PC-NEWS

Das offizielle Mitteilungsblatt
des

PCC-TGM

(Personal Computer Club - Technologisches Gewerbe-Museum)



Neue Telefonnummern : PCCTGM: 33-22-398
TGM: 33-1-26

Sammelbestellungen : Palmtop-
386SX-386-486
Software-Angebot !!

INHALT

Titelbild: Das Titelbild (OR-OM110.PCX), das Bild auf dem Versendeblatt (OR-OM107.PCX) und das Bild auf der letzten Seite der 'Diskussion-Digitale Evolution' (OR-OM108.PCX) wurden uns von Dr. Pflegerl zur Verfügung gestellt. Sie finden die Bilder auf TGM-DSK-224. Siehe dazu auch den Beitrag in PC-NEWS-23, "Grundlagen der digitalen Kunsttheorie.", sowie den Sonderdruck TGM-SOM-1.

CLUBTEIL

BEITRAGSTEIL

Impressum:	Medieninhaber: PCC-TGM (Personal-Computer-Club-Technologisches Gewerbemuseum), Wexstraße 21, Postfach 59, 1202 Wien.
Grundlegende Richtung:	Auf Anwendungen im Unterricht bezogene Informationen über Personal-Computer-Systeme. Berichte über Veranstaltungen des Vereins. Beratung der Mitglieder gemäß der Statuten des PCC-TGM.
Bezugsbedingungen:	Clubleistung für Mitglieder des PCC-TGM.
Auflage dieser Ausgabe:	1800 Stück.
Telefon/Anrufbeantworter:	(0222)/33 22 398
Bürozeiten:	Mi: 19.00-20.30, Fr: 9.00-12.00h (Frau Jelinek, Herr Leeb)
TGMBOX:	(0222)/815-48-71 (8-N-1), 14400..1200 Bit/s
BTX:	Leitseite *5645#, 912222584
Telefon.Sprechstunde ADIM:	(0222)-369-88-59-8 Montag ab 20:00 Themen: Technik, Skripten, Unterricht.
Layout und Satz:	Word 5.5
Druck:	WUV, Wiener Universitätsverlag
Erscheinungsort:	Wien, September 1992
Redaktion:	Franz Fiala, Siccardsburggasse 4/1/22, 1100 Wien. BOX: 604-50-70-1(2400-N81), FAX: 604-50-70-2 TELEBOX:FRANZ-FIALA, BTX:912218242
Text und Programme:	Diskette TGM-DSK-224
Programme:	BTX-Seite *56455#, TGMBOX\DATEIEN\PCC_TGM
Beitragskennzeichnung:	Name, Firma, [TGM-DSK[TGM-LIT]] Nicht namentlich gekennzeichnete Beiträge stammen von der Redaktion.
Kopien:	Mit Quellenangabe gerne gestattet. Zwei Belegexemplare erbeten.
DVR-Nr.:	0596299
Einschreib-/Jahresbeitrag:	Schüler: 0/150,- Student: 0/300,- sonst: 300,-/300,-
Information:	'Ein Club stellt sich vor' (=TGM-LIT-050)
Vorstand:	KÖNIG(Obmann),SYROVATKA(~stv), THUMFARTH(Schriftführer), WEISSENBÖCK(~stv), ZEHETNER(Kassier), PAY(~stv), OSTERMAIER(Beirat), NAVRATIL(~), REITER(~), BERTHOLD(Rechnungsprüfer), NITSCHE(~)

Preise, Stand September 1992		
Literatur, Sonderdruck pro Seite	öS	-,80
Tabellen A5/A4, verschweißt	öS	15,-/25,-
Kop.Disketten 360k/1.2M/720k/1.44M	öS	40,-/50,-/50,-/60,-
Leerdisketten 360k/1.2M/720k/1.44M	öS	10,-/20,-/20,-/30,-
PCSIG-Disketten 360k/720k (PC-SIG)	öS	20,-/30,-
3-fach Verteiler für PC-Netzteil	öS	100,-
Bausatz µPROFI-51, incl. Handbuch	öS	950,-
EPROM für µPROFI-51 (PC-NEWS-2/92)	öS	55,-
Scannerdienst erste Seite (+Disk)	öS	10,-
Scannerdienst Folgeseite, pro Format	öS	2,-
Verpackungskostenanteil	öS	23,-/29,-

In eigener Sache

Allmählich wird aus dem Redakteur eine Redaktion! Der Klubvorstand hat beschlossen, für meine an sich unentgeltliche Tätigkeit einen Arbeitsplatz zur Verfügung zu stellen, da der Umfang der Arbeiten einen über das Übliche hinausgehenden Umfang angenommen hat. Einen herzlichen Dank dafür!

Ein Dankeschön auch den Mitgliedern, die uns durch Ihre langjährige Treue diese Errungenschaften erst möglich machen. Wir, das Team des PCC-TGM und die Redaktion, hoffen, daß Sie unser Klubangebot als einen ausgewogenen Gegenwert zu Ihrer Investition in die Mitgliedschaft beim PCC-TGM ansehen.

Sie können Ihre Beiträge ab sofort direkt in den Redaktionsrechner übertragen; verwenden Sie dazu die Telefonnummer (0222)604-50-701(0..24h) aber bitte nur mit mit 2400Bps/8-N-1. Alle Mitglieder des PCC-TGM sind als Benutzer eingetragen und können ihre Mitgliedsnummer als Paßwort verwenden.

Eine neue Druckmaschine in der WUV-Druckerei kann die PC-NEWS rascher, etwas billiger, dafür aber nur maximal 88 Seiten drucken. Daher wurden einige Beiträge für die nächste Ausgabe aufgehoben. Eilige Leser können Vorabdrucke für diese Beiträge in der Redaktion anfordern.

Franz Fiala

*Da uns immer wieder freie Flächen an den Rändern verbleiben, wollen wir die etwas in Vergessenheit geratene Tradition wieder aufleben lassen und diese und jene Abwandlung der Murphy'schen Aprioris einstreuen, natürlich abgewandelt für unseren treuen Begleiter, den Komputer. Um nicht jedesmal darauf hinweisen zu müssen, daß der Ausspruch ernst und doch nicht ganz ernst zu nehmen ist, wird dafür eine eigene Schrift verwendet: **diese** (Bookman, italic). Siehe Seiten 5, 9, 11, 26, 32, 40, 41, 42, 59, 67 und 72. Wenn auch außerhalb dieser Bookman-Zeilen Murphys Gesetze zutreffen sollten: gerade das wollten sie ja sagen, daher erspart sich die Redaktion in Zukunft Hinweise auf etwaige Fehler, ein Fehler wär's, wären keine da; ein Widerspruch murphyologischen Denkens in sich.*

Liebe Clubmitglieder!

Es ist nicht vielen Veranstaltungen des PCCTGM beschieden, daß sich eine so große Zahl von Interessenten zusammenfindet. Da der 14.Stock nicht mehr ausreichte, mußten wir am letzten Klubabend in den geräumigeren Exner-Saal ausweichen. Das Interesse am multimedialen PC war groß, die Sammelbestellung war ein Erfolg. Der PCC-TGM hat von Firma Waldner ein CD-ROM-Laufwerk kostenlos erhalten, welches, je nach Bedarf, zum Kopieren von Public-Domain-Software oder für die Mailbox eingesetzt wird.

Die Aktionen Sound- und Video-Blaster-Karte (siehe Beschreibung in den letzten PC-NEWS) sind noch aktuell. Interessenten wenden sich an Hn.Waldner, siehe Beitrag "Neue CD-ROMs", Seite 29

Wir können nun allen Mitgliedern neue Sammelbestellungen vorstellen:

Sammelbestellungen

SHARP-PC-3000/3100

Details siehe Bestell- und Informationsblatt am Ende dieses Heftes, sowie Testbericht auf Seite 10. Die Preise sind gegenüber den am Klubabend angegebenen Preisen gesenkt worden. Für Interessenten für den SHARP 3000/3100 kann im Klubsekretariat die Liste der Programme eingesehen werden, die auf diesem PC laufen. Auf Wunsch senden wir Ihnen die Liste gerne zu.

386SX-386-486

Weiters gibt es die fast schon zur Routine gewordenen Sammelbestellungen für Standard-Ausrüstungen, diesmal die preiswerte Einsteigerversion von EDV-Shop (Seite 75) und der PC für gehobene Ansprüche von Firma excon (Seite 73).

Lizensierte Software

Der EDV-Unterricht findet, was die Verwendung marktüblicher Programme betrifft, teilweise unter unklaren Bedingungen statt. Es werden zwar Programme für EDV-Anlagen angeschafft, nach deren Inbetriebnahme aber auch viele Programme betrieben, bei denen die Autorisierung für den Gebrauch im Unterricht nicht so klar geregelt ist, wie in anderen Ländern. Über diese Problematik werden wir später berichten, um auch die Ergebnisse der im PCCTGM laufenden Diskussion abzuwarten.

Sie können aber als Lehrer, Schüler oder als Mitglied beim PCC-TGM, eine außergewöhnliche Gelegenheit benutzen, Originalsoftware zu einem wirklich günstigen Preis einzukaufen. (Siehe Bestellschein EDV-Shop, Seite 76) Es handelt sich um komplette, Originalversionen. Der Unterschied zur Vollizenz ist nicht die ausgelieferte Menge an Soft- und Paperware, sondern die Art der Lizenz: man kann nicht am üblichen Update-Service einer Vollizenz teilnehmen. Das ist aber weiter kein Nachteil, da die Update-Kosten etwa in der Größenordnung einer neuen Schulversion liegen. (Preisbeispiel siehe im Beitrag 'Hardwarenahe Programmierung', Schul- oder Originalversion).

Rückschau auf PC-NEWS-27

Fehlerberichtigung

(1) **C für den Mikro**, S.37 und S.65 und TGM-LIT-40: Bei ersten, über die Testphase hinausgehenden Versuchen haben sich wesentliche Mängel der Programme gezeigt, wenn sie nicht am Simulator sondern am µProfi liefen. (Bibliotheksmodule werden statt nach dem Hauptprogramm auf die Adresse 0 geladen.) Daher sind diese Unterlagen nur als ein möglicher Weg zu sehen, mit dem Kompiler und dessen Zusatzprogrammen umzugehen. Es ist noch einiges an Arbeit nötig, diese Fehler zu beheben. Angesichts neuerer C-Kompiler für den 8051 ist es wahrscheinlich nicht mehr besonders interessant, diese Fehlerbehebung durchzuführen.

(2) **FIDO-Net-Adresse im INTERNET**, S 18: Wenn jemand im INTERNET arbeitet, kann er jeden FIDO-Teilnehmer erreichen, wenn er die FIDO-Adresse richtig im INTERNET-Format schreibt. Angegeben war:

~~`<Vorname>.<Nachname>@p0.n1.f31<Bundesland>.z2.fidonet.org`~~

RICHTIG ist:

`<Vorname>.<Nachname>@p0.f1.n310.z2.fidonet.org`

Die Buchstaben 'f' und 'n' waren vertauscht!

Vorschau auf die nächsten PC-NEWS

- Hardwarenahe-Programmierung(Teil 4, Ein-/Ausgabe)
- XILINX(Teil 3)
- Installation eines Points für das FIDO-Net
- Ein Menüprogramm für Laborübungen
- ADC-DAC-Test
- ADC-Simulation am PC

Kommt jetzt *DAS* Betriebssystem für den PC?

Pessimisten (oder die Konkurrenz) geben beim Erscheinen neuer Produkte immer ein halbes Jahr dazu - und haben meist unrecht, es ist oft eher mehr Jetzt haben sie auch unrecht - aber in der umgekehrten Richtung:

Windows-NT, ein 32-bit-Betriebssystem für den PC, ähnlich OS/2, wurde eigentlich erst für Ende dieses Jahres angekündigt, können alle, die es nicht erwarten können, zum Preis von S 1.230,-(inkl) inkl. aller Updates bis zur Endversion erwerben, es handelt sich also um eine offiziell käufliche ß-Version. Das Programm kommt auf CD, die Dokumentation ist im Postscript-Format auf der Disk enthalten. Wer keinen Postscript-Drucker besitzt, kann die Dokumentation und Programm (18 kg) um S 6.080,-(inkl) bekommen. Anfragen an Frau Schmutz/Microsoft, (0222)-68-76-07/22. Dieses Angebot richtet sich in erster Linie an Programmentwickler, die ihrerseits durch ihre Rückmeldungen das Produkt fehlerfrei gestalten helfen sollen. Wäre das auch etwas für Sie?

Termine

Für aktuelle Ankündigungen erscheinen die PC-NEWS einfach zu selten. BTX **kann** da viel aktueller sein. Kurzfristig angesagte Tagungen/Seminare werden über BTX-Seite *8610# (HTL-aktiv) angekündigt. Eine Kostprobe über aktuelle September-Termine finden Sie auf Seite 6. Näheres über die Fachhochschulen und die neuen Gewerbeberechtigungen für HTL-Absolventen in BTX zum Nachlesen.

VERZEICHNISSE

Von Zeit zu Zeit drucken wir in den PC-NEWS Verzeichnisse ab. Wir aktualisieren diese Listen je nach Bedarf, immer aber beim Erscheinen der PC-NEWS. Um Platz zu sparen, sind diese Verzeichnisse nur mehr fallweise in den NEWS enthalten. Sie können aber den jeweils letzten Stand über TGM-LIT-050: 'Ein Club stellt sich vor' beziehen (auch auf Diskette: TGM-DSK-233). Den Inhalt der Verzeichnisse entnehmen Sie der Aufstellung im Clubteil am Ende dieses Heftes.

SCANNERDIENST

Trotz anfänglicher Schwierigkeiten mit dem OCR-Programm und dem neuen Betriebssystem Windows 3.1 läuft der Scannerdienst an. Herr Borko, ein Schüler des TGM wurde mit der Übersetzungsarbeit betraut. Auch die Redaktion der PC-NEWS nimmt diese Dienste in Anspruch. Als ersten so konvertierten Text finden Sie auf Seite 32 einen Schmunzeltext etwa unter dem Motto 'Wir korrespondieren auch Ausländisch'.

Sie können Textvorlagen in Druckschrift, auch gemischt mit Grafiken in Text- bzw. Grafikformat übersetzen lassen. Das Bestellformular finden Sie am Ende dieses Heftes. So gehen Sie vor:

- Legen Sie Ihre Vorlage(n), am besten im A4-Format bei
- Geben Sie die Seitenzahl an
- Geben Sie den gewünschten Diskettentyp an
- Zustellungsart, vorzugsweise Zusendung
- Kennzeichnen Sie auf jeder Seite jene Bereiche, die nicht übersetzt werden sollen, indem Sie diese durchstreichen (etwa Seitennummern, Kopfzeilen usw.)
- Geben Sie das gewünschte Textformat und Grafikformat an.
- Verwenden Sie für verschieden zu behandelnde Seiten zusätzliche Bestellscheine!

Die Preise für den versuchsweisen Scannerdienst entnehmen Sie bitte der Preisliste auf Seite 2. Sie erhalten die Disketten im gewünschten Format mit Text- und Grafikdateien zugeschickt. Nähere Hinweise und erste Erfahrungen in den nächsten PC-NEWS. Bei Fragen bezüglich des Scannerdienstes wenden Sie sich an Herrn Borko im Klubsekretariat, am besten via BTX.

SEMINARE

Ab Oktober finden im TGM wieder Seminare für Anfänger und Fortgeschrittene statt. Wir ersuchen alle Interessenten für ein Seminar im Herbst das gewünschte Seminarthema per Postkarte zu Handen von Ing. Syrovatka einzusenden. Die genauen Termine werden, da die Saalbelegungen noch nicht endgültig bekannt sind, **über BTX und über den Anrufbeantworter** bekanntgegeben.

An alle Autoren und Inserenten: Die Redaktion ersucht um ASCII-Texte + Probeausdruck. Das Herumschnipseln beim letzten Ausdruck, der dann (siehe Murphy) doch nicht der Letzte war und die diversen Texte bereits eingeklebt waren, ist einfach nicht mehr tolerabel. Insbesondere, wenn wir nicht mehr mit Papiervorlagen, sondern mit einer Diskette bei der Druckerei erscheinen sollen. Merkwürdigerweise glaubt jeder Lieferant von Druckbarem, sein Text- oder Layoutprogramm sei jenes, das auch alle anderen verwenden sollen. ASCII ist in der Variante IBM ausreichend bekannt und es gibt keine ernstzunehmenden Programme (oder Autoren), die kein ASCII erzeugen könnten. Bei Windows-NT wirds natürlich wieder anders, UNICODE kommt aber bis dahin haben wir alle noch Zeit zu lernen. Danke, FF.

TGM BOX

Die Mailbox ist ein typischer Kandidat für neue Streiche von Murphy: ***Es geht immer etwas schief*** und ***Festplatten sind immer zu klein*** usw. Spaß beiseite, die Mailbox braucht unsere und Ihre Hilfe: Die Finanzierung der Mailbox trifft besonders bei akutem Bedarf unmittelbar des Sysop. Der PCCTGM steuert bei aber nicht alles und viel später. Daher die Einladung an alle Boxbenutzer: Zahlen Sie auf sein Konto einen Betrag Ihrer Wahl. Der Sysop bedankt sich kurzfristig mit Anhebung Ihrer Berechtigung zum Dateienladen und längerfristig mit einem verbesserten Angebot. Konto-Nummer dafür: PSK, BLZ 60000, Kto.:7.918,896, Werner Illsinger.

BTX

Diese Ausgabe der PC-NEWS wird auch an die Mitglieder des MCCA versendet. Der MCCA stellt uns zwei BTX-Beiträge zur Verfügung, darunter die Beschreibung zum neuen

Decodix 2.0

Dazu gleich ein Hinweis, den uns die Insider vom MCCA gegeben haben: Wenn Sie DECODIX 2.0 (TGM-DSK-226 oder via TGM-BOX) installieren und nicht gerade die passende VGA-Karte besitzen, wird Ihnen die automatische Kartenerkennung zu Beginn nicht besonders gefallen, denn man muß DECODIX immer wieder händisch auf VGA-normal zurückschalten. Dafür gibts Abhilfe: entweder via BTX: KA ein, Seite *368010# anwählen, Programm DCINST.COM wird automatisch geladen; bei Aufruf entpackt sich das Programm zu DECINST.EXE. Dieses Programm patcht DECODIX 2.0 nach Wunsch. Wer nicht über BTX downloaden möchte: DCINST.COM finden Sie auch auf TGM-DSK-224.

Wenn Sie lieber einen anderen Decoder verwenden wollen, etwa einen der unter Windows 3.1 läuft: Auf BTX-Seite *8100155# finden Sie, von der Post zusammengestellt, eine Übersicht über die im Handel erhältlichen, ausländischen BTX-Dekoder. Einige, etwa Amaris und Vivaldi wurden vom MCCA bereits getestet. Bei Amaris wurden auch schon anfängliche Kleinigkeiten behoben, sodaß neu ausgelieferte Versionen von Amaris auch im österreichischen BTX-System laufen.

Wenn Sie auch noch kein BTX-Benutzer sind, die BTX-Kennung bei der Post anzufordern lohnt sich sicher, denn Sie erhalten jedes Jahr gratis:

6x **BTX-Journal** (ca.16 Seiten, Tageszeitungsqualität), ordentlich und informativ gestaltet

1x **TELEMATIK-Telefonbuch** (TELEX-, TELETEX- und BTX-Teilnehmer).

1x **BTX-Fibel**, Prof.Maurer: umfangreicher Wegweiser quer durch BTX

BTX verursacht bei Nichtbenutzung keine laufenden Gebühren!

Aktuelle Preise

Da das Erscheinen der PC-NEWS den aktuellen Preisen immer etwas nachhinkt, können Sie die jeweils gültige Preisliste von BTX-Seite *564532# laden, diese Preisliste wird etwa monatlich auf den letzten Stand gebracht.

BTX-Verzeichnis des PCCTGM

Von Zeit zu Zeit veröffentlichen wir die Liste der via BTX erreichbaren Mitglieder. Nachdem sich seit dem letzten Mal die Zahl auf fast 170 erhöht hat, gibt es heute ein Update. Auch sonst tut sich einiges: Die neue DECODIX-Version 2.0 wartet mit einigen Verbesserungen auf, vielleicht ein Grund für Sie auch mit dabei zu sein? DECODIX 2.0 können Sie über die Mailbox downloaden oder über die Diskette TGM-DSK-226 anfordern.

1. Mitglieder

916511462	AIGNER Franz
912211362	ALSCHER Robert
914210123	ARMBRUSTER Gernot
912217740	ATIETALLA Michel
912218222	BARDACH Gerhard
917310502	BAUMBERGER Johann
912213308	BAYER Karl
912217087	BELOUSEK Gustav
912218571	BORBELY Josef
912217567	BOTTESCH Martin
917312573	BRANDL Franz
912415314	BREIDLER Harald
912615360	BRENNER Karl
912218753	BRUCKNER Hans
912216349	BURIAN Robert
912216428	CALLSEN-RAUER Thomas
912218767	CERNUSCA Michael
912218249	CHLOUPEK Michael
912212297	CURDA Peter
912218558	DEUTSCH Alois
912214918	DVORSKY Robert
912211299	EBENWALDNER Herbert
912715328	EBERSBERGER Helmut
912216439	ECKL Klaus Peter
912213609	EICHENSEDER Martin
912218431	EISENZOPF Thomas
912211750	ERHART Eduard
912215517	FEIWICKL Andreas
912217507	FELBER Leopold
915520719	FEURSTEIN Rudi
912218242	FIALA Franz
913110731	FISCHER Kurt
912214729	FREITTER Michael M.
914310068	FRESACHER Harald
912212140	FREYGNER Johannes
912218938	FRIED Paul
915510888	FRITSCHE Karl
912211383	FUCHS Erwin
912211738	FUCHS Gerhard
912216535	GANGL Thomas
915310305	GANSTER Viktor
912214463	GASSNER Hans
912212776	GOTSCHLICH Martin
912212070	GOTTFRIED Clemens
912615361	GRASEL Wolfgang
912218931	HACKL Walter
912215403	HADERER Herbert
912218682	HAFENSCHER Rudolf
912216438	HAGER-WIESBÖCK Gabriele
912214236	HAJNY Friedrich
916210260	HASENBURGER Thomas
912214380	HEILIG Otto
912218893	HERZOG Christian
912218898	HINTENAUS Walter
912211412	HIRSCHBERGER Peter
912214406	HIRZ Herbert
912216441	HOFFELNER Rainer
913110063	HOLL Peter
912215359	HUMMER Hermann
912216440	HYE Peter
917415021	JUNKER Wilhelm
912218544	KIDERY Gerhard
912218694	KLIEMSTEIN Eduard
912212895	KLINSKY Helmut
913111145	KNAPP Rudolf
912217575	KNIPP Andreas
912218880	KOLACEK Robert
912216420	KÖNIG Rudolf
912214869	KOPELENT Thomas
912212133	KORINEK Thomas
912214722	KOSTAL Paul
912217812	KRANZLER Franz
912218944	KREJCI Ernst
912214799	LENZENHOFER Christian
914210137	LINDNER David
912218740	LIRNBERGER Gerald
917312184	LOSBICHLER Bruno
912211414	LUDWIG Harald
912615389	LUSCHNITZ Reinhold
912216391	MANDL Heinrich
912212535	MARDAUNIG Günter
912211165	MAYER Edgar
912218220	MAYER Franz
912212070	MAYR Wolfgang
912213336	MOKISCH Hermann
912715330	MORAWETZ Otto
912211645	MRAZEK Wolfgang
912218703	NAVRATIL Karl Heinz
914710101	NEIDHART Walter
912222588	NEUFINGERL Franz
912218527	NITSCHE Wolfgang
912218705	OBDRZALEK Walter
915210681	OPPL Gerhard
912218759	OSTERMAIER Paul
912218336	PANY Gerhard
912212310	PETRISCH Gerald
912211881	PFEIFFER Gerhard
913510136	PICHLMAIR Johann
914210191	POKLUKAR Felix
915510993	PROSKOWETZ Georg
912214880	REDL Roman
912218557	REIERMANN Dieter
912211090	REITER Martin
912216422	RIEMER Walter
912211567	RIPKA Karl
912214153	ROSSBACHER Herwig
912222510	SABOR Josef
912216436	SALKOVIC Karl
915510761	SALZMANN Werner
912218901	SCHÄFFERT Leopold
912218218	SCHARL Wolfgang
913110525	SCHEIBER Klaus
912218862	SCHEUER Fred
912211390	SCHIPPLER Werner
915210650	SCHLAGER Robert
914210023	SCHLATTE Gerald
912218432	SCHLEIDT-SCHULLER Andreas
912218979	SCHLEINING Gerhard
913111018	SCHLÖGEL Horst
912212040	SCHLÖGL Helmuth
917612752	SCHLUDERMANN Helmut
912211140	SCHMÖLLEBECK Friedrich
912218702	SCHNEEWEIS Peter
913111154	SCHNEIDER Gerhard
912916236	SCHNEIDER Robert
912218930	SCHWARZ Horst
912211626	SCHWARZ Peter
912217126	SEFCIK Bert
912218281	SICHER Michael
912215400	SIGART Wolfgang
912218720	SKRIWANEK Richard
912218942	SMOLA Robert
912218731	SOKOL Wolfgang
914210158	SORKO Martin
912218598	SPACHINGER Thomas
915510692	STADELMANN Hansjörg
912218716	STANI Matthias
912212328	STAUDACH Ingo
912216435	STEINER Rudolf
912218709	STREISSELBERGER Franz
912213158	STYBLO Günther
912211867	SYROVATKA Robert
915310257	TAUCHER Siegfried
912211805	TAYLOR Trevor
912218656	THUMANN Walter
913310128	TRAXLER Herbert
916211421	TREBUCH Michael
912217466	WAGNER Alfred
914210457	WALDNER Walter
916211329	WASER Stephan
912217894	WEINBACHER Alexander
912213458	WEISSENBÖCK Martin
912218769	WELTSCH Werner
912217828	WERNER Martin
913110993	WIDDER Fridbert
912213499	WINKLER Franz
912716313	WISSENWASSER Johann
912215455	WOLF Günter
912216313	WURM Johann
912217426	ZACHERL Michael
912715326	ZEHETNER Leo
912516249	ZEILER Franz
912216424	ZELINKA Wolfgang
914210482	ZELSACHER Franz
912215457	ZICKLER Kurt
912214177	ZVER Günther
912615372	ZYTEK Robert

Optionalgesetze: 1. Wenn ein Hersteller sagt, sein Gerät habe diese und jene Option, so heißt das nur, daß der Hersteller bewußt eine wichtige Leiterplatte weggelassen hat, damit man sie extra kaufen muß. 2. Die Erweiterung wird mehr kosten als das eigentliche Gerät. 3. Die Erweiterung wird funktionieren, allerdings nicht bei Dir. 4. Wenn Du Dein Komputersystem irgendwann einmal verkaufen willst, wirst Du die Erweiterung nicht los.

2. weitere BTX-Nummern:

Schulen und Mitglieder die unter anderen BTX-Kennungen erreichbar sind.

Nummer	Name
913110525	ADIM-Graz (Scheiber)
912218106	ADIM-Wien (Weissenböck)
917415089	BG Amstetten
912415150	BG Eisenstadt
912916121	BG Horn
912716222	BG Krems R. Kremszeile
912716224	BG Krems Piaristengasse
912216228	BG Stockerau
914210159	BG Tanzenberg
912215082	BG+BRG Baden Biondekgasse
912215086	BG+BRG Baden Frauengasse
913810173	BG+BRG Bruck/Mur
912216227	BG+BRG Gänserndorf
913110496	BG+BRG Gleisdorf
912916213	BG+BRG Hollabrunn
912415247	BG+BRG Jennersdorf
913510071	BG+BRG Knittelfeld
912516224	BG+BRG Laa/Thaya
913810098	BG+BRG Leoben
912415147	BG+BRG+BORG Oberpullendorf
913110500	BG+BRG Graz Seebachergasse
913110494	BG+BRG Graz Kirchengasse
914210293	BHAK+BHAS Völkermarkt
912415374	BHAK+BAHS Oberpullendorf
912415356	BHAK+BHAS Eisenstadt
914210167	BHAK+BHAS+BORG Feldkirchen
913810256	BHAK+BHAS Mürzzuschlag
912115060	BRG-Bruck/Leitha
915510217	BRG-Dornbirn-Schoren
912716263	BRG-Krems
915410021	BRG-Landeck
912715107	BRG-Lilienfeld
914710016	BRG-Spittal
917415087	BRG-Waidhofen/Ybbs
912615109	BRG-Wr.Neustadt
913810105	Gymnasium Mürzzuschlag
917712124	HAK+HAS Schärding
915210454	HAK+HAS Innsbruck
915210173	HAK+HAS Schwaz
915310260	HAK Wörgl
914210016	HBLA f. wirtschaftl. Berufe Villach
915310346	HBLA f. wirtschaftl. Berufe Kufstein
916511628	HBLA f. wirtschaftl. Berufe Saalfelden
914710001	HBLA f. wirtschaftl. Berufe Spittal/Drau
912214347 und	
912214348	HBLVA f. Textilind. Spengergasse
912218467	HBLVA f. Chemie Wien 17
912213515	HS Albertus-Magnus (Ginner)
913111394	HS 1 Birkfeld
917312292	Hauptschule Enns
913111333	Hauptschule Gratkorn
912415166	Hauptschule Mattersburg
15410044	HS Paznaun
913410089	HS Straß/Stmk
912715453	HS St. Veit
913310132	HS Vorau
912218795	HTBLA,BHAK+BHAS Wien-3,Ungarg.
912415368	HTBLA-Eisenstadt
912916298	HTBLA-Hollabrunn
914210541	HTBLA Klagenfurt-Mössingerstr.
912415417	HTBLA Pinkafeld
912213510	HTBLA-Wien-1
912214660	HTBLA-Wien-1, Direktion
912211581	HTBLA-WIEN-1, Abt.N
913111357	HTBLA-Zeltweg
912615243	HTBLVA-Wr.Neustadt
912615244	HTBLVA-Wr.Neustadt
914210477	HTBLVA-Villach
s.ADIM	HTL-Aktiv *8610#
917712714	HTL Braunau
913111164	HTL (BULME) Graz-Gösting
913110353	HTL Graz-Ortweingasse
916112743	HTL Hallstatt
911219987	HTL-Hollabrunn
914210270	HTL Klagenfurt-Lastenstraße
912217106	HTL-Mödling
911219953	HTL-St.Pölten
912211901	HTL-Wien-3 Leberstraße
912217641	HTL-Wien-22
912222064	MCCA *2550#
912222584	PCCTGM *5645#
911210196	Post-Lehrwerkstätte (Hirschmann)
912222087	Schulservice *3220#
912213347	Stadtschulrat Wien Nr.10 (Lederbauer)

Weil noch Platz war: Hier eine Kostprobe aus dem Angebot der Schulservicestellen und gleichzeitig eine Ankündigung für kommende Tagungen und Symposien; Sie sehen einen schwarz-weiß-Auszug der normalerweise übersichtlichen Farbdarstellung in BTX. Lesen Sie auch die aktuellen Informationen des BMUK betreffend die geplanten Fachhochschulen und die Änderungen in der Gewerbeordnung.

```
HTL - aktiv                 8610a       S0,0

HTI                A K T I V

                   Eine Initiative für
                   HTL's in Österreich

1  PI-Seminare und andere Seminare
2  BMUK - Informationen
3  Neuigkeiten
4  Tagungen und Symposien
5
6
7
8
9
0  Zurück zum BTX-Index
```

```
HTL - aktiv                 86104a      S0,0
T a g u n g e n

0  zurück
1  Informatik in der Schule -
   Informatik für die Schule
2  IGIP - Internationale Gesellschaft
   für Ingenieurpädagogik, Symposion '92
3  IFIP - Informatics And Changes In
   Learning
   IFIP Open Conference WG 3.1, 3.5
```

```
Bildungswissenschaftliche Fortbildungs-
tagung "Informatik in der Schule -
Informatik für die Schule"
Zielgruppe:
  EDV-Lehrkräfte und Forscher, die an
  einer bildungswissenschaftlichen Dis-
  kussion über die Informatik Interesse
  haben bzw. daran arbeiten wollen.
Ort und Kontaktadresse:
  Univ. Klagenfurt, Inst. für Informatik
  Universitätsstr. 65, 9020 Klagenfurt
  Tel: 0463-2700-574, Fax: -505
Zeit:
  Mittwoch, 23. September 1992 bis
  Freitag, 25. September 1992
Inhalt:
  Informatik als eigenständiges Lehrfach
  Informatik integriert in andere Fächer
  Informatik-Trends, Erwartungen an
  Schulabgänger, Innerbetriebliche Aus-
  und -weiterbildung, didakt. Konzepte
```

```
IGIP - Internationale Gesellschaft für
Ingenieurpädagogik. Symposion 1992
Zielgruppe:
  Alle Lehrkräfte von technischen Unter-
  richtsgegenständen (an HTLs und  TUs)
  des In- und Auslandes.
Ort und Kontaktadresse:
  Univ. Klagenfurt, IGIP
  Universitätsstr. 65, 9020 Klagenfurt
  Tel: 0463-2700-371, Fax: -292
Zeit:
  Dienstag, 15. September 1992 bis
  Freitag, 18. September 1992
Inhalt:
  Referate in mehreren Arbeitskreisen
  zu aktuellen Themen der Lehre tech-
  nischer Gegenstände. Diskussionen
  mit TeilnehmerInnen des In- und Aus-
  landes. Rahmenprogramme.
```

```
IFIP-Informatics and Changes in Learning
Open Conference WG 3.1, 3.5
Zielgruppe:
  InformatiklehrerInnen für 6- bis 18-
  jährige mit Interesse an wissenschaft-
  licher Diskussion über die Entwicklung
  der Lehrmethoden.
Ort: Gmunden, Oberösterreich
Kontaktadresse: Secretariat for Gmunden
  Salesianumweg 3, 4020 Linz
  Tel: 0463-272666-62, Fax: -17
Zeit:
  Montag, 7. Juni 1993 bis
  Freitag, 11. Juni 1993
Inhalt: Konferenzsprache Englisch
  Voraussagen über die Lehrmittel der
  Informatik im letzten Jahrzehnt; deren
  Realisierung und Wirkung; zukünftige
  Ansprüche. Wandel der Gesellschaft.
  Lernen über dynamische Systeme u.a.
0 << zurück
```

zum Weiterlesen:

```
HTL - aktiv                 86102a      S0,0
B M U K   -   I n f o r m a t i o n e n

1...Fachhochschulen
2...Berufsausbildungsgesetz und
    Gewerbeordnung
```

Modems, Demo-Key

Martin Weissenböck, BMUK

Auf der Suche nach dem letzten Modem...

Seit etlichen Monaten versucht der PCC-TGM seinen Mitgliedern Experimenten mit der Datenfernverarbeitung schmackhaft zu machen. Zum Teil mit gutem Erfolg - trotzdem sind noch lange nicht alle Mitglieder auch über elektronische Medien zu erreichen.

Ziele der Modemaktion

Die Modemaktion hat das Ziel,

1. in Hinblick auf das vor allem für den Einsteiger eher verwirrende Angebot bei der Auswahl von Modem zu beraten,

2. qualitativ günstige Typen auszuwählen und

2. durch gemeinsame Einkäufe günstige Preise zu erzielen.

Seit Beginn der Aktion ist dieses Ziel immer wieder erreicht worden. Der folgende Beitrag stellt den aktuellen Stand dar.

Begriffe

Für Einsteiger werden die wichtigsten Begriffe noch einmal erklärt und kurz kommentiert.

BTX: Datendienst der Post. Keine monatliche Gebühr; einmalige Anmeldegebühr 400 Schilling. Angebote des PCC-TGM auf Seite 5645ff. Besonders nützlich: das täglich aktuelle Telefonbuch; Telebanking (=Kontenabfrage und Verfügungen über BTX); Mitteilungsdienst (=Mitteilungen an andere BTX-Teilnehmer).

V.21: Datenübertragungsprotokoll mit 300 Bit pro Sekunde, abgekürzt: 300 bps oder 300 Baud (Bd). Modulationsart Frequenzshiftverfahren, Frequency Shift Keying (FSK). 300 Bd entsprechen etwa 30 Zeichen pro Sekunde. Dieses "Tempo" kann jedes Modem erreichen. Da die Datenübertragung so langsam ist, hat dieses Kriterium keine praktische Bedeutung mehr.

V.22: Protokoll mit 1200 Bd. Modulationsart Differential Phase Shift Keying, DPSK). Immer noch ziemlich langsam, gleichzeitig aber die höchste Datenübertragungsgeschwindigkeit, die unsere Post garantiert (!), höhere Geschwindigkeiten gelten als Versuchsbetrieb.

V.22bis: Protokoll mit 2400 Bd. Modulationsart Quadrature Amplitude Modulation (QAM). Häufig verwendete Übertragungsgeschwindigkeit. Im Dialog oft ausreichend, da der Engpaß meist nicht die Datenübertragung ist, sondern die Geschwindigkeit, mit der ein Mensch den Bildschirm erfassen kann. Seit einigen Monaten auch für BTX in ganz Österreich zum Ortstarif zu erreichen.

V.23: Protokoll mit 75 Bd Geschwindigkeit vom PC zur Zentrale und 1200 Bd von der Zentrale zum PC. Modulationsart Frequenzshiftverfahren, Frequency Shift Keying (FSK). Ursprünglich einziges BTX-Protokoll, jetzt aber immer noch notwendig, wenn der BTX-Zugang nach Deutschland, nach Luxemburg und in die Schweiz zum Ortstarif gewünscht wird.

V.32: Protokoll mit 9600 Bd. Modulationsart Quadrature Amplitude Modulation (QAM). Vor allem für den Transport von großen Datenmengen. Wichtig für das Einrichten eines Fido-Knotens, nützlich für einen Fido-Point. Bei großen Entfernungen kann bei geringer Leitungsqualität die hohe Geschwindigkeit manchmal nicht ausgenutzt werden.

V.32bis: Protokoll mit 14400 Bd. Modulationsart Trellis Coded Modulation (TCM). Sonst siehe auch V.32.

MNP4: Protokoll zur Datensicherung. Beide Endgeräte müssen damit ausgerüstet sein. Wird ein Fehler entdeckt, versuchen beide Modems diesen Fehler zu beheben, indem der fehlerhafte Block noch einmal übertragen wird. Wichtig für Datenübertragungungen, die unbedingt sicher sein müssen (Beispiel: Telebanking). MNP4 muß ausgeschaltet werden, wenn das gegnerische Modem das Protokoll nicht versteht oder wenn ein Datendienst ein eigenes Datensicherungsprotokoll verwendet.

MNP5: Datenkomprimierungsprotokoll. Ein genaues Verdichtungsverhältnis kann nicht angegeben werden, bei normalen Daten kann mit dem Verhältnis 1:2 gerechnet werden.

V.42: Protokoll zur Datensicherung. Nicht kompatibel zu MNP4; sinngemäß gelten aber dieselben Kommentare.

V.42bis: Datenkomprimierungsprotokoll. Nicht kompatibel zu MNP5. Auch hier kann ein genaues Verdichtungsverhältnis nicht angegeben werden, bei normalen Daten kann mit dem Verhältnis 1:4 gerechnet werden.

Fax-Senden: Texte (mit einem Editor erstellt) und Grafiken (gescannt oder gezeichnet) werden an einen oder mehrere Empfänger übertragen. Sehr bequeme Methode, um Telefaxe zu senden: Papier als Zwischenträger ist nicht notwendig; die Telefonnummern sind - eventuell in Gruppen geteilt - im Rechner gespeichert. Für professionelle und kommerzielle Anwendungen sehr zu empfehlen.

Fax-Empfangen: hereinkommende Fax-Sendungen werden vom Modem empfangen, in eine Datei geschrieben und können dann am Bildschirm gelesen oder am Drucker ausgegeben werden. (Wird ein Laser-Drucker verwendet, sind die Ergebnisse oft wesentlich schöner als die üblichen Thermopapierdrucke.) Nachteil: der Rechner muß immer empfangsbereit und damit eingeschaltet sein. Daher ist für professionelle Anwendungen ein "richtiges" Fax-Gerät (zumindest zum Empfang) immer noch notwendig. Wird aber - etwa im privaten Bereich - nur gelegentlich ein Fax erwartet, kann der Rechner für diesen Zweck auf Aufforderung extra eingeschaltet werden. Dann ist diese Anwendung durchaus sinnvoll.

V.17: Fax-Modus mit 14400 Bd. Trellis Coded Modulation (TCM)

V.29: Fax-Modus mit 9600/7200/4800 Bd, Quadrature Amplitude Modulation (QAM)

V.27ter: Fax-Modus mit 4800/2400 Bd, Differential Phase Shift Keying (DPSK)

Fax Klasse 1: Das Protokoll wird vom Rechner abgewickelt.

Fax Klasse 2: Das Protokoll wird vom Modem abgewickelt.

Fax Gruppe 3: Hohe Datenkomprimierung; ein DIN A4-Seite wird in etwa einer Minute übertragen.

Telefonnummernspeicher: Telefonnummern, die häufig benötigt werden, werden im Modem selbst gespeichert. Nur bedingt nützlich, da Telefonnummern in (fast) unbegrenzter Zahl in den Kommunikationsprogrammen gespeichert werden können.

Benutzerprofil: Die wichtigsten im Modem eingestellten Parameter werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt und können mit einem einfachen Befehl aktiviert werden.

Portables Modem: vor allem für den Einsatz zusammen mit Lap-Top-Rechnern gedacht. Nützlich, wenn von unterwegs beispielsweise der Firmenrechner abgefragt werden soll. Da üblicherweise in den Hotels keine Telefonsteckdosen vorhanden sind, ist unterwegs als Verbindung zum Telefon oft ein Akustikkoppler notwendig. Alternative: Mobiltelefon mit Modemanschluß.

Interne Modemkarte: Die Karte wird in einen freien Steckplatz gesteckt (wenn vorhanden!). Vorteil: billiger. Nachteil: keine von außen sichtbare Zustandskontrolle (keine LEDs). Nur schwer aus einem Rechner zu entfernen und in einen andern einzubauen.

Call back security: Um einen Mißbrauch einer EDV-Anlage zu erschweren, gehen immer mehr Betriebe zur Betriebsart Call back über: der Mitarbeiter ruft über seinen PC das Modem der Firma an; der Benutzer wird zur Identifikation aufgefordert. Wenn die Identifikation in Ordnung ist, ruft das Firmen-Modem die im Modem gespeicherte Nummer zurück. Hacker haben damit keine Chance!

Remote access: Stichwort "Fernwartung". Da die Einstellung der Modemparameter immer mehr zu einer eigenen Wissenschaft wird, kann die Servicestelle das Modem des Kunden über die Telefonleitung neu einstellen (natürlich bleiben die Parameter im Modem auch nach einem Stromausfall gespeichert). Der Zugriff von außen wird auch hier durch ein Paßwort geschützt. Beide Modems müssen normalerweise vom selben Typ sein.

VAR-Paßwort: Softwareproduzenten können jedem Modem ein separates Paßwort zuteilen. Per Programm wird dieses Paßwort abgefragt; die Software arbeitet nur mit jenem Modem zusammen, das die richtige Antwort gibt - das Modem wird zu einer Art von Dongle für kommerzielle Programme.

Datex-P: Paketdatendienst der Post. Bei einer Telefonleitung muß die Verbindung auch in den Übertragungspausen bestehen bleiben. Bei Datex-P werden die Daten in Paketen transportiert. Dadurch können Leitungen besser gemeinsam ausgenützt werden; besonders sinnvoll für große Entfernungen (Übersee). Da die Gebühr aus mehreren Komponenten besteht, läßt sie sich nur schwer mit der Telefongebühr vergleichen. Als Richtwert kann angenommen werden, daß eine Minute Telefonverbindung nach den USA 18 Schilling kostet, eine üblichen Datenabfrage über Datex-P aber nur rund 6 Schilling.

Asynchrone Datenübertragung: am Beginn jedes Zeichens steht ein Start-Bit, am Ende (mindestens) ein Stop-Bit. Dadurch sinkt die effektive Übertragungsrate. Da aber diese Steuerung besonders einfach ist, wird sie in fast allen Verbindungen verwendet.

Synchrone Datenübertragung: Start- und Stop-Bit werden durch ein komplizierteres Protokoll unnötig gemacht. Im quasiprivaten Bereich sehr selten zu finden; kann beim Datex-P-Telefonzugang verwendet werden.

Auswahlkriterien

Für viele Zwecke sind einfache Modelle ausreichend. Immer weitere Verbesserungen und weitere technische Möglichkeiten haben aber in den letzten Monaten zu der Frage geführt, welches Modem möglichst alle Eigenschaften vereinigt: die Suche nach dem **ultimativen** Modem beginnt!

Die Modems sollen nun in drei Gruppen geteilt werden:

A. Sehr billige Typen, die vor allem ohne großes finanzielles Risiko helfen sollen, das eigene Interesse an der Datenfernverarbeitung zu testen.

B. Universalmodems mit gutem Preis-Leistungsverhältnis.

C. Modems, die alles können: **ultimative** Modems.

Gruppe A:

Unbedingt notwendig sind die Betriebsarten V.22 und V.22bis. V.21 fast immer vorhanden (aber nicht mehr gefragt). Als Steckkarte schon um etwa 1500 Schilling erhältlich.

Gruppe B:

Zusätzlich zur Gruppe A: Protokolle MNP4, MNP5, V.42, V.42bis. (V.22bis=2400 Bd zusammen mit V.42bis= Faktor 4 führt oft zur Angabe 9600 Bd; ganz korrekt ist das nicht, da der Faktor 4 ja nicht garantiert werden kann.) Ferner soll Fax-Senden und Fax-Empfangen möglich sein. V.23 ist nur mehr notwendig, wenn der Zugriff zu den BTX-Systemen Deutschland, der Schweiz und Luxemburgs gewünscht wird. Preise bis etwa 3500 Schilling.

Gruppe C:

Zusätzlich zur Gruppe B: Protokolle V.32, V.32bis. Call back security und möglichst viele andere Eigenschaften. Preise bis etwa 6000 Schilling.

Geteste Systeme

Dallas Fax Modem, Model 14.4E, Fa. Novotny Datensysteme: (Gruppe C:)

Das Modem "kennt": 300 - 14400 Bd (V.21, V.22, V.22bis, V.32, V.32bis), die Protokolle MNP2, MNP4, MNP5, V.42, V.42bis. Fax-Senden und Empfang bis 9600 Bd. 4 Telefonnummern und 2 Benutzerprofile können gespeichert werden. Das Modem kennt nicht: V.23, call back security, remote access, VAR-Paßwort, synchrone Datenübertragung. Außer dem Netzteil enthält die Lieferung auch ein komfortables Kommunikationsprogramm: Terminalmodus und Faxmodus sind gut vereinigt, auch das Telefonverzeichnis kann von beiden gemeinsam genutzt werden. Nachteil: das Programm erwartet Telefonnummern im amerikanischen Format "aaa xxx xxxx" . Dabei ist aaa der Area-Code (die Vorwahl) und xxx xxx die eigentliche Nummer. Da in Österreich zur Zeit ein- bis fünfstellige Kurz- und Vorwahlnummern verwendet werden, können etliche Eigenschaften des Programms nicht genutzt werden. Vielleicht hilft ein Hinweis über die Welt außerhalb der USA an die Adresse der Herstellerfirma?

Datatronics, 9632AX. ADIM-Modemaktion: (Gruppe C)

Das Modem "kennt": 300 - 14400 Bd (V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis), die Protokolle MNP4, MNP5, V.42, V.42bis, call back security, remote access, VAR-Paßwort, synchrone Datenübertragung. Fax-Senden und Empfang bis 9600 Bd. 10 Telefonnummern und 4 Benutzerprofile können gespeichert werden. Die Faxsoftware (abcFax) wird mitgeliefert, nicht aber ein Kommunikationsprogramm (dies wird, wie auch Decodix 2.0, von der ADIM beigesteuert). Ursprüngliche Probleme mit BTX und dem PSK-Telebanking konnten nach längerem Experimentieren schließlich sehr einfach behoben werden.

Datatronics, 2496AX. ADIM-Modemaktion: (Gruppe B)

Das Modem "kennt": 300 - 2400 Bd (V.21, V.22, V.22bis, V.23), die Protokolle MNP4, MNP5, V.42, V.42bis, VAR-Paßwort,

synchrone Datenübertragung. Fax-Senden und Empfang bis 9600 Bd. 10 Telefonnummern und 2 Benutzerprofile können gespeichert werden. Auch hier gilt: die Faxsoftware (abcFax) wird mitgeliefert, nicht aber ein Kommunikationsprogramm (dies wird, wie auch Decodix 2.0, von der ADIM beigesteuert).

Weitere Modems

Die folgenden Modems sind nur aus Zeitschriften bekannt. Derzeit laufen Verhandlungen, um Testgeräte zu bekommen.

Hidem 1496DLX (Gruppe C):

Das Modem "kennt": 300 - 14400 Bd (V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis), die Protokolle MNP4, MNP5, V.42, V.42bis, call back security (bis zu 100 Nummern). Fax-Senden und Empfang bis 14400 Bd, V.17, V.29, V.27ter (Fax-Gruppe 3, Fax-Klassen 1,2). 8 KByte Puffer. Die Faxsoftware (BitFax) wird mitgeliefert. Mehr war aus den bisherigen Unterlagen noch nicht herauszulesen. Trotzdem ist das Modem für weitere Aktionen interessant.

Supra Fax Modem V.32bis (Gruppe C):
Das Modem "kennt": 300 - 14400 Bd (V.21, V.22, V.22bis, V.32, V.32bis), die Protokolle MNP4, MNP5, V.42, V.42bis. Fax-Senden und Empfang bis 14400 Bd, V.17, V.29, V.27ter (Fax-Gruppe 3, Fax-Klassen 1,2). 4 Telefonnummern, 2 Benutzerprofile können gespeichert werden. Die Faxsoftware und die Telekommunikationssoftware wird mitgeliefert. Der V.23-Modus sollte laut Prospekt funktionieren, steht aber gemäß einer Fax-Anfrage noch nicht zur Verfügung. Das Modem wird für weitere Aktionen beobachtet.

Hidem 2496DLX (Gruppe B):
Das Modem "kennt": 300 - 2400 Bd (V.21, V.22, V.22bis, V.23), die Protokolle MNP4, MNP5, V.42, V.42bis, call back security (bis zu 100 Nummern). Fax-Senden und Empfang bis 9600 Bd, V.29, V.27ter (Fax-Gruppe 3, Fax-Klassen 1,2). 8 KByte Puffer. Die Faxsoftware (BitFax) wird mitgeliefert. Auch dieses Modem ist für weitere Aktionen interessant.

Preise, neue Modemaktion

Bei der Fertigstellung dieses Artikels waren noch nicht alle Preise bekannt. Außerdem rutscht der Dollar derzeit (Anfang September) stark nach unten. Aktuelle Preise gibts am ADIM-Telefon. Um eine neue Aktion zu starten, werden alle Interessenten gebeten, sich bei der ADIM zu melden. Bitte rufen Sie nach Möglichkeit in der telefonischen Sprechstunde an!

Alte Modemaktion: Restbestände

Einige Vorführ-, Leih- und Tauschgeräte aus der letzten Modem-Aktion sind noch sehr günstig zu bekommen. Sie erfahren den aktuellen Stand an Geräten und die Preise unter 0222-369 88 59-8 von Sonntag Abend bis Montag Abend.

Testbericht Demo Key

Demo Key ist ein Adapter von VGA auf Video (Fernsehapparat). Über eine mitgelieferte Diskette wird ein speicherresidentes Programm geladen, das über eine Tastenkombination aktiviert wird. Demo Key schaltet die VGA-Karte um; dabei werden offenbar Parameter der VGA-Karte verändert, sodaß die flimmerfreie Darstellung gleichzeitig am PC-Monitor nicht mehr garantiert ist, im Versuch aber sehr wohl funktioniert hat. Über eine andere Tastenkombination wird der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

Das produzierte Videosignal kann nur auf Fernsehempfängern dargestellt, nicht aber von Videorecordern aufgezeichnet werden. Grund: Fernsehempfänger tolerieren größere Abweichungen im Freuenzbereich, Videorecorder sind an die Bandgeschwindigkeit gebunden.

Das Fernsehbild ist gut zu erkennen, ist aber - auch wegen der geringeren Bandbreite eines Fernsehapparats - nie so scharf wie ein VGA-Monitorbild.

Da die VGA-Karte umprogrammiert wird, funktioniert das System nicht mit allen Karten. Erfolge gab es mit einer ET4000-Karte, Mißerfolge mit der VGA-Karte das Acer-Rechners.

Eignung: vor allem für die großformatige Darstellung von Texten mit nicht zu kleiner Schrift und Grafiken ohne zu viele Details. Zur Schrift: die üblichen 80 * 25 Zeichen sind schon schwer zu erkennen, besser wären 40 * 25 Zeichen.

Interessenten an einer Sammelbestellung mögen sich an die ADIM wenden.

Video -> VGA

Das Neueste: ein Video-Tuner samt Umwandlungselektronik auf einer Interfacekarte. Das Videobild wird auf VGA-Form umgewandelt und kann auf Knopfdruck gleichzeitig mit dem Computerbild oder abwechselnd dargestellt werden. Da ein VGA-Schirm eine wesentlich bessere Auflösung als ein Fernsehapparat besitzt, ist die Bildqualität auch viel besser.

Das System soll in Kürze vorgestellt werden. Um auch hier Preise für passende Stückzahlen erfragen zu können, mögen sich Interessenten bei der ADIM melden.

Telefonische Sprechstunde der ADIM

Im September beginnt wieder die telefonische Sprechstunde der Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik (ADIM).

Telefon: 0222-369 88 59-8

Einmal pro Woche (meistens an jedem Montag) werden zwischen 20 und 21 Uhr gerne technische Auskünfte gegeben - natürlich auch für alle PCC-Mitglieder.

Schwerpunkt im September/Oktober: **Datenfernverarbeitung.**

Bestellungen in der übrigen Zeit: über den Anrufbeantworter.

Neu: ausführliche Informationen über neue Angebote und Aktionen hören Sie jeweils von Sonntag Abend bis Montag Abend. In der restlichen Zeit hören Sie nur den Standardtext. Wenn Sie ein Telefon mit Mehrfrequenzwahl haben, können Sie den Ansagetext auch mit der *-Taste überspringen.

Zusammenarbeitsgrundsatz: Komputer, die mit anderen Komputern zusammenarbeiten sollen, verhalten sich nicht so, wie die anderen Komputer verlangen, daß sie sich verhalten sollen.

TESTBERICHT SHARP PC-3100

Der XT kommt wieder zu Ehren! Immer, wenn längere Arbeitszeiten, wirklich netzunabhängig, nicht so, wie bei Notebooks nur ein, zwei Stunden, benötigt werden, ist ein XT als Palmtop die richtige Wahl. Die wichtigsten Daten zum Palmtop SHARP-PC-3000/3100 entnehmen Sie der Bestellseite auf Seite 79. Wer langweilige (Straßen-)bahnfahrten nützlich verbringen aber dabei nicht schleppen will, wer Notizbuch-Terminaklender-Taschenrechner-Adreßbuch vereinen will, dem kann dieser Rechner empfohlen werden.

Disketten gibts keine mehr, die Verbindung zum Heimrechner übernimmt LAPLINK und vor allem: Tagelanger Betrieb ohne Netzteil! Der PC in der Westentasche! Viele eingebaute Programme jederzeit abrufbar, da immer im ROM-Laufwerk (virensicher) abgelegt.

Programme

Dateimanager: (=vereinfachtes XTREE) erspart das Arbeiten mit COPY, DEL und DIR und ist auf den Palmtop zugeschnitten. **Adreßbuch**: Adreßdaten können in drei Fenstern abgerufen werden, die ersten beiden Fenster entsprechen den dBase-Befehlen BROWSE(Name+Telefonnummer) und EDIT(Alle Eintragungen), das dritte Fenster enthält alle Telefonnumern. Eingegebene Daten liegen in ASCII-Format vor, können daher mit jedem Editor vor- und nachbearbeitet werden und auch etwa aus einem vorhandenen DBASE-Datenbestand generiert werden. **Editor**: erzeugt erfreulicherweise ASCII-Dateien, sowohl mit hartem Zeilenumbruch (wie SideKick) aber auch ohne CR-LF am Zeilenende. Damit ist er für die Vorbereitung von Texten gut geeignet. **Kalkulationsblatt**: entspricht LOTUS-123 aber ohne Grafik, ist wahrscheinlich das leistungfähigste Programm. Es gibt praktisch alle technischen und kaufmännischen Funktionen von LOTUS 123. Die erzeugten Dateien sind WKS-Dateien, es können aber über das Druck-Kommando auch reine ASCII-Dateien erzeugt werden. Die Funktionsnamen, wie @SIN, @MAX, @MIN... werden durch den Umschalter für die Bedienungssprache ebenfalls mit umgeschaltet, man kann also in Englisch oder aber auch in Deutsch programmieren (z.B.: e: @SUM, @SQRT d: @SUMME, @WURZEL). **Rechner**: Grundrechnugsarten, Speicher, Wurzel aber auch wissenschaftliches Darstellungsformat, kann auch in jedem anderen gerade laufenden Programm aufgerufen werden. **Terminplaner** mit Alarmfunktionen: tägliche, wöchentliche monatliche, jährliche oder beliebige punktuelle oder länger dauernde Termine werden übersichtlich angezeigt. **Arbeitsliste**: enthält eine Liste von geplanten Arbeiten, kann sortiert und bearbeitet werden. **Uhr**: für den Schreibtisch, wenn sonst nichts zu tun ist. **LAPLINK**: zur Übertragung zum Hauptrechner. Der Leistungsumfang beschränkt sich auf Übertragung über die serielle Schnittstelle, die parallele Schnittstelle wird nicht unterstützt. Diese Programme sind bequem über ein Menü abrufbar, sodaß man zunächst gar nicht an einem MSDOS-Rechner zu sitzen glaubt. Das Menü ist erfreulicherweise für persönlichen Bedarf anpaßbar. Die Option 'Zurück zu DOS' verleiht aber auch dem Palmtop die Zeile C:\>. Das Ganze läuft unter **DOS 3.3**. Die Bedienungssprache ist zwar im Auslieferungszustand Deutsch, kann aber jederzeit auf Englisch oder andere geändert werden. Diese Sprachänderung betrifft auch alle ROM-Programme; oft ist es sinnvoller, Englisch statt Deutsch zu benutzen, da manche Mnemonics darauf abgestimmt sind. Die eingebauten Programme haben einheitliche Benutzerführung und sind bei diesem geringen Umfang erstaunlich leistungsfähig. Vor allem: praktisch alle Daten sind im ASCII-Format speicherbar, was die Kommunikation sehr erleichtert. Das eingebaute Clipboard erlaubt den Datentransport zwischen den Programmen. Die Belegung der Funktionstasten F1..F10 bleibt bei den eingebauten Anwendungen weitgehend gleich.

Speicher

Laufwerk C enthält alle Programm in einem ROM. mit insgesamt 895kB. **Laufwerke A: und B:** sind im Auslieferungszustand unbelegte Steckplätze nach Norm PCMCIA V1. Sofern man sich eine derzeit noch teure RAM-/Flash-ROM-/OTP-ROM-Karte leisten kann, wäre eines dieser Laufwerke z.B. mit zusätzlichen 4MB (auch mehr oder weniger) bestückbar. **Laufwerk D:** 76kB RAM-Disk, zur Speicherung systemwichtiger Daten, die veränderbar angelegt werden müssen, wie z.B. AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS und für Konfigurationszustände der eingebauten Programme. **Laufwerk E:** 1.3MB RAM-Disk, der eigentliche 'Massen'-Speicher. Dazu kommen natürlich die 640 kB des Hauptspeichers. (Der Hauptspeicher und/oder die RAM-Disk kann zugunsten eines EMS-Speichers verkleinert werden.) Die Möglichkeit, den Speicher mit zwei Steckkarten auszurüsten (A: und B:), ist eigentlich keine, wegen der zur Zeit astronomischen Preise für die Speicherkarten. Hier ist es besser, noch ein wenig zu warten, bis sich die Preise beruhigen. Durch die genormte Schnittstelle (PCMCIA,V1) steht aber einem späteren Ausbau nichts im Wege. Interessenten am Speicherausbau wenden sich am besten an Firma EPCOT, da SHARP z.Zt. nur eine 512k-Speichererweiterung anbietet.

Bedienung

Nachdem ich meinen 'Fingersatz' den von Generation zu Generation tragbarer Rechner immer kleiner werdenden Tastaturen anpasse, war die Umstellung vom letzten Notebook (27 cm breit) auf die jetzt nurmehr 20 cm schmale Tastatur nicht einmal mehr so schwierig; ein ausschaltbarer Tastenklick quittiert den Versuch die Taste zu finden.

Die Sichtabrkeit des Geschriebenen ist gut, bedenkt man, daß das LCD-Display unbeleuchtet ist; bei Sonnenlicht schlechter als bei durchschnittlicher Beleuchtung.

Mein Palmtop ein WORM?

Und wo sind die Daten? Zunächst im Palmtop und dort - gut gesichert, mit zwei unabhängigen Batterien - gut, zu gut aufgehoben, denn wie bekommt man die Tiparbeit wieder raus?

(1) Preiswert aber z.Zt. unmöglich über Laplink-Kabel. Unmöglich deshalb, da das erforderliche Kabel z.Zt. wegen Lieferengpässen nicht erhältlich ist. Firma EPCOT, (0222)-713-83-98 ist in dieser Angelegenheit aktiv und gerade dabei, eine alternative Bezugsquelle zu SHARP zu finden. (Lieferzusage SHARP: Ende September).

(2) Floppy-Disk als Option, allerdings ca. S 4000,- zusätzlich.

Die derzeit optimale Nutzung ist trotz Ausbaumöglichkeit der beiden Steckplätze sicher in der Ausnutzung der eingebauten Programme zu sehen. Eines der stärksten Argumente, die für das kleine Ding sprechen (natürlich auch für andere Palmtops), ist die sofortige Betriebsbereitschaft. Man befindet sich an genau derselben Arbeitsposition, wie beim Ausschalten. Es können handelsübliche 1.5V-Batterien oder auch NiCd-Akkus verwendet werden. Die bisher aufgelaufenen Betriebsstunden sind ca. 20 ohne, daß die Batterien hätten gewechselt werden müssen. Vielleicht ist jetzt endlich die Zeit der beschriebenen und dann nie mehr gefundenen Notizzettel vorbei!

Das Gerät ist gut verwendbar für alle kleinen Anwendungen, wie auch Assemblerprogrammierung und ältere BORLAND-Kompiler-Versionen, eben für Programme, die auf 1.3MB Platz findet und am XT lauffähig sind; aber nicht geeignet für Windows oder neuere DOS-Versionen.

LHARC für Mupid

Peter Marschat, MUPID-Gruppe des MCCA

Erinnern Sie sich noch an die seeligen Zeiten, als die ersten Homecomputer mit 32 KByte RAM auskamen? Massenspeicher war eine einfache Tonbandkassette. Das ist im Zeitalter der Gigabytes endgültig vorbei! Und dennoch scheint auch hier ein Prinzip immer aktuell zu sein: "Je mehr man hat, desto mehr braucht man". Eine Unmenge an Speicherplatz auf der Harddisk kann im Nu gefüllt werden. Mailbox-Betreiber wissen ein Lied davon zu singen.

Findige Köpfe haben schon vor längerer Zeit das Problem erkannt und Erleichterung geschaffen: Archivierungsprogramme! Sie können Riesenfiles zu handlichen Paketen schrumpfen lassen. Man spart Speicherplatz und (bei Mailboxen) Übertragungszeit und damit Telefonkosten. Nach dem Laden muß dann wieder entpackt werden und das File bläst sich wieder auf seine ursprüngliche Größe auf.

Im Bildschirmtext-System hat sich "LHARC" quasi als Standard durchgesetzt. Das war der Grund für mich, als Leiter der Mupid-Gruppe des MCCA, dieses Archiviersystem unter die Lupe zu nehmen. Gibt es doch im österreichischen BTX interessante Informationen (zB. täglich aktualisierte Börsenkurse), die nur in gepackter Form vorliegen, und die daher nur PC- und Amiga-Usern zugänglich waren. Ich wollte auch für Mupid eine Möglichkeit schaffen, gepackte Texte zu laden und zu entpacken. Mupid ist ein österreichischer BTX-Decoder (TU Graz) mit Z80-CPU, mit 4 MHz getaktet, 140 KByte RAM, 40 KByte ROM, CP/M-fähig.

Nach längerem Suchen fand ich in einer österr. Mailbox den Sourcetext zu LZHUFF. Es handelt sich um den Pack-/Entpack-Algorithmus von LHARC, geschrieben in C von Haruyasu Yoshizaki 1988/89. Dieses Programm basiert auf verschiedenen Algorithmen, die ich hier kurz beschreiben möchte:

1.) LZSS von J. Ziv, A. Lempel, J.A. Storer und T.G. Szymansky: Ein Ringpuffer von 4 KByte wird mit Leerzeichen gefüllt. Beim Packen werden die Zeichen nacheinander in den Buffer geschrieben und geprüft, ob eine möglichst lange Zeichenfolge im Buffer mit den eben eingelesenen Zeichen übereinstimmt. In diesem Fall wird statt dem String die Position des Strings im Buffer und die Stringlänge übertragen. Zur schnellen Suche werden Binärbäume verwendet.

2.) LZW von Lempel, Ziv, T.A. Welch und J.A. Storer: Dieser Algorithmus geht von einer möglichst langen Liste aus, in deren unterem Teil alle Zeichen von 0 bis 255 eingetragen sind. Nun wird wieder nach übereinstimmenden Zeichenfolgen im File gesucht und die Position wird in die Liste eingetragen. Sobald die Liste voll ist, wird jener String gelöscht, der am seltensten vorgenommen ist.

3.) "Dynamic Huffman coding" von D.A. Huffman und R. Sedgewick: Alle vorkommenden Zeichen werden nach Häufigkeit geordnet in einem binären Codierbaum untergebracht. Ausgehend von der Wurzel kann durch links (0) rechts (1) - Information zu jedem Zeichen verzweigt werden. Häufig vorkommende Zeichen haben dadurch einen kurzen "Weg" (= wenige Bits). Nachteil dieser Methode ist, daß der Codierbaum mitübertragen werden muß. R. Sedgewick geht bei seiner dynamischen Methode von einem Binärbaum aus, der für alle Zeichen zunächst die Häufigkeit 1 annimmt. Jedes eingelesene Zeichen erhöht dann automatisch seinen Häufigkeitswert im Baum um 1.

4.) LZARI von Haruhiko Okumura: Eine Liste der Zeichen 0 bis 255 wird erweitert um weitere Zeichen, die die Adressen von Zeichenfolgen mit aufsteigender Länge repräsentieren. Diese zusätzlichen Zeichen werden durch eine spezielle arithmetische Methode gepackt.

LZHUFF verwendet einen Ringbuffer von 4 KByte (wie LZSS), eine erweiterte Suchliste (wie LZW und LZARI), in der mit binärem Suchbaum (wie HUFF) die 6 höherwertigen Bits der Zeigeradressen gebildet werden. Dieser Algorithmus ist vor allem beim Entpacken sehr effizient und schnell.

Ich habe den C-Quelltext auf Mupid unter CP/M mit einem BDSC-Compiler übersetzt und den resultierenden Code disassembliert und analysiert. Nach und nach entstand ein kurzes und schnelles Z80-Assemblerprogramm für Mupid, das gepackte Texte aus dem BTX-System lesen, entpacken und anzeigen kann. Erhältlich im MCCA-Diskettenservice für Mupid (*2550515#).

Weitere Literatur und Software für Mupid

MUPID-Handbuch (Signum-Verlag), Bestellseite *2550582# (S80,-) Enthält ausführliche Beschreibungen des BTX-Systems und der MUPID-Funktionen, Mupid als Editier-Terminal und als Homecomputer (Basic), sowie Beschreibung der CEPT-Normen (C0, C2) zB. Zeichensätze, Vektorgrafik, Farben, Blinken, DRCs, etc.

Report B 188 (IIG), Bestellseite *255083# (S80,-) Beschreibung der Schnittstellen der MUPID-Decoder-Software. Eine ausführliche Dokumentation über das MUPID-Betriebssystem mit den System-Equals, Systemadressen und Systemroutinen mit konkreten Anwendungsbeispielen.

Report B 45 (IIG), Bestellseite *255083# (S80,-) Beschreibung des MUPID-Basic-Zwischencodes. Referenzliste der BASIC-Befehle, Beschreibung der Firmware, allgemein verwendbare Assembler-Routinen, Struktur des Basic-Interpreters, Speicherverwaltung, etc.

MCCA-Disketten-Service für MDisk (5,25") und Microdisk (3,5"): Übersicht und Bestellmöglichkeit: *2550515# (S69,-/S99,-) Die Palette reicht von Utilities für Disk und Btx über Programmier-Tools, Mitteilungsdienst- und Telebox-Unterstützung bis zur Unterhaltung (Spiel: Viruskiller).

Software, die direkt aus BTX ladbar ist (*2550516#)

MUPID-Teleprogramm-Verzeichnis (*25505112#)

Kommando Druck	Unitransfer	Basic-Sourceanalyse
Demoschleife	Leitungsdump	CMOS-Backup
Postwurf	BTX-serial2	Basic-Decompiler
Mitt.De-/Encoder	Framedump	Coding
VIRUS-Killer	Disk>PC-copy	TSW51-load+Lharc

Weiters finden Sie ab *255058# die MCCA-Mupid-News. In unregelmäßigen Abständen werden hier Neuigkeiten und Interessantes rund um MUPID veröffentlicht.

Das BTX-Angebot der MCCA-Mupidgruppe (*25505#) umfaßt darüber hinaus allgemeine Informationen zu Mupid und Peripherie, Tips für Basic-Programmierer und hilfreiche Assembler-Routinen.

Preisgesetz: Gleichgültig, wie teuer Du ein Komputersystem einschätzt. Es wird am Ende stets teurer als erwartet.

email statt v(oice)mail?

F. FIALA, NT, TGM LIT-41,45,46,47,49;DSK-225

Erreichbar zu sein, ist bei der heutigen allgemeinen Mobilität für Viele wichtig. Kosten spielen fast eine untergeordnete Rolle. Während die Einen darunter ein D-Netz-Telefon verstehen, meinen die Anderen email, die 'sanfte' Art etwas mitzuteilen.

Die Unsitte, beim kleinsten Problem anzurufen, stört den Gesprächspartner beim Autofahren oder während einer Besprechung, neuerdings auch schon im Unterricht. Gnadenlos! Er wollte es ja so, er hat den wichtigsten Knopf seines D-Netz-Telefons, den Ausschalter, nicht betätigt und so der Umwelt seine Unentbehrlichkeit deutlich zur Schau gestellt.

Die schriftliche Kommunikation per Briefpost ist oft zu langsam (der Briefträger kommt Mittags, während man selbst im Büro sitzt und darauf wartet).

Es geht aber auch anders: Bedeutend nervenschonender, spannender (am Anfang zumindest), billiger, ausdruckbar, speicherbar, nämlich, wenn Sie die elektronische Variante über Mailboxen benutzen. Die gehobene Art zu kommunizieren!

Sie glauben, das wäre nur was für Spezialisten? Jetzt vielleicht noch, hier bei uns. Aber sehen wir uns doch einmal anglikanische Publikationen von einiger Verbreitung an: kaum ein Autor, der nicht über mehrere derartige Kanäle erreichbar wäre!

Versuchen Sie einmal, jemand im TGM mit 'vmail' zu erreichen. Viel Zeit geht drauf, bei der Suche nach dem Kollegen der den gesuchten Kollegen vor einer Viertelstunde noch im Nachbarlabor sah: Ihre Zeit, die Zeit der am Gesprächswunsch völlig schuldlosen zwangsverpflichteten 'Vermittler', die geduldig, wie sie selbst, auch warten, denn selten ist der Gesuchte dort, wo Sie ihn vermuten.

Welche sind nun diese email Kanäle, und wie kann man sie benutzen? Ein Blick in Microsoft Systems Journal, englische Ausgabe, Mai/Juni-92, S.102 nennt die email-Kanäle für den für den Windows-Frageteil verantwortlichen Fran Finnegan: MCI-Mail, CompuServe, BIX, GEnie, The WELL, Internet, UUCP, X.400. Kennen Sie ein System von diesen? Viele sind in Europa nicht sehr verbreitet und beschränken sich auf den amerikanischen Raum. Aber CompuServe, BIX, Internet und X.400 sind auch in Europa nichts Unmögliches.

In Österreich steckt die email-Szene noch in den Kinderschuhen. Das hängt aber nicht mit mangelnden Verbindungsmöglichkeiten zusammen, es gibt zunächst genug davon, auch nicht mit den Kosten, denn BTX ist zumindest auf der Kostenseite, kaum zu unterbieten (sieht man von den diskussionswürdigen Post-Gebühren für Ortsgespräche einmal ab), sondern vielmehr mit einer noch weitgehend unbekannten persönlichen Arbeitstechnik, die man etwa so beschreiben kann: 90% aller Kontakte müssen nicht sofort und nicht persönlich sein. Man braucht auch keinen Telefonapparat, ein Modem genügt. Man schreibt diese Dinge in einen elektronischen Briefkasten, zu dem der Partner ebenfalls Zugang hat und den er, was noch wichtiger ist, **auch regelmäßig benutzt.** Es ist etwa wie mit den Kreditkarten: im Bedarfsfall braucht man eine, nur muß Sie das Geschäft auch annehmen, daher haben leidgeprüfte Reisende oft mehrere zur Auswahl. Daraus erklärt sich, daß es durchaus nützlich ist, über mehrere Briefkastensysteme zu verfügen, um von jeweils allen anderen Briefkastenbesitzern erreicht werden zu können.

Was ist der Haken an der Sache? Nun, der jeweils gewünschte Partner muß mit einer gewissen Regelmäßigkeit 'einloggen' und seine Post durchsehen; mehr braucht es nicht. Und eine zweite Regel gibt es, die natürlich für jede Art von Post gilt: Schreibe, dann wird Dir geschrieben!

Nachdem soviel pro email gesagt wurde, könnte man eigentlich auf ein DNetz-Telefon verzichten, oder? Nein, Sie müssen Ihr DNetz-Telefon nicht weggeben! Es gibt (Gott sei Dank) Orte, die über keinen Fernsprechanschluß verfügen, wie Berghütten oder Campingplätze. Diese Unerreichbarkeit gilt aber dann ebenso für jede Form von email. Dort kombiniere man D-Netz mit Modem+Akustikkoppler, um das scheinbar unerreichbare Ziel, die totale Erreichbarkeit mit der totalen Abgeschiedenheit unter einen Hut zu bringen, zu erreichen.

Werden Sie häufig durch das Telefon gestört? Vielleicht haben Sie noch Briefköpfe von der Form 'falsch':

```
Franz Falsch
...
TEL: 55 66 77
FAX: 55 66 78
```

Benutzen Sie elektronische Post und verweisen Sie Ihre Partner auf diese Möglichkeit! Wie? Benutzen Sie Schriftköpfe von der Form 'richtig':

```
Robert Richtig
...
BTX:            912 111 222
ERDE:           ROBBY
TELEBOX:        RRichtig
INTERNET:       robert.richtig@tgm.ac.ac
COMPUSERVE:     100020.1234
FIDO:           2:310/1.0@fidonet.org Robert Richtig
HTU:            Robert Richtig
BIX:            RRichtig
```

BTX: Für uns das einfachste, billigste email-System aber mit Nachteilen: kein ASCII, beschränkter Umfang und Format, kein Upload von Dateien: nur österreichweite Erreichbarkeit. die Kopplung benachbarter Netze (A-CH-D-L) ist noch nicht durchgeführt (oder mangels kommerziellen Erfolges nicht angestrebt). BTX-ERDE ist eine themenbezogene Diskussionsplattform im Stil einer Mailbox. Überall zum Ortstarif erreichbar. Anmeldung bei jedem Postamt. Einmalige Gebühr öS 400,-.

TELEBOX: monatliche Festkosten (S 300,-), kein Up- und Download von Dateien. Zum Ortstarif in ganz Österreich erreichbar. Weltweite Erreichbarkeit durch X.400-Adresse. Sprungbrett zu internationalen, öffentlichen Datennetzen, wie TYMNET, DATEX-P, TELEPAC usw. Anmeldung und Information bei Radio-Austria, Wiedner Hauptstraße 73, 1040 Wien, (0222)-50145-325. Für Schulen steht die TELEBOX kostenlos zur Verfügung, Anmeldungen an Hn.KRIZ an obiger Nummer. Beachten Sie, daß man sich für zwei Dinge anmelden kann: (a) Zugangsberechtigung zum RADAUS-DATA-Knoten, damit erreicht man Rechner des DATEX-P-Netzes und aller angeschlossenen Datennetze, z.B. auch BIX. Kosten S 120,-/mt. (b) Telebox-Fach, wie (a) aber zusätzlich eine eigene X.400-Adresse, sowie die Möglichkeiten der TELEBOX, wie Datenbankzugang usw. siehe in den PC-NEWS-27, S.16. Befehlsbeschreibung TGM-LIT-041.

FIDO: Billig aber nur an Orten, an denen FIDO-Boxen installiert sind, häufig belegt. Weltweite Verbindungen, Gateways zu anderen Netzen. Anmeldung in jeder FIDO-Box, Liste siehe PC-NEWS-27, S.21.

HTU: ähnlich FIDO aber UNI-Nähe. (TGM-LIT-045)

COMPUSERVE: Größtes Mailboxsystem mit fast unüberschaubarem Angebot, allerdings fehlt die Möglichkeit Dateien zu ei-

nem Partner übertragen zu können. Man kann aber aus einem großen Download-Angebot aller großen Softwarehäuser, wie Microsoft, Borland... auswählen. Erreichbar über RADAUS-DATA-Knoten/TYMNET oder über INFONET. Die Leitungsgebühren dieser beiden Verbindungsmöglichkeiten sind nicht einfach vergleichbar, fallen doch beim RADAUS-DATA-Knoten monatliche Festkosten an; dazu kommen die nicht unerheblichen Paketgebühren, während der INFONET-Zugang eine gleichmäßige Gebühr bei Belegung verursacht. Anmeldung und Information derzeit nur in der BRD: CompuServe, Jahnstraße 2, D-8025 Unterhaching, 06-089/66-550-0. Die Anmeldung kostet ca. öS 700,- enthält aber eine $ 25,- Benutzungsgutschrift, sowie das ausgezeichnete Zugangsprogramm CIM, mit dem die Bedienung dieser Super-Box sehr einfach wird, da sie eine gewohnte SAA-Oberfläche enthält und hilft, die Kosten gering zu halten. Alle Informationen über den Zugang erhält man per Post, ebenso das erste Paßwort.

BIX: Mailbox der Zeitschrift BYTE, Umfassende Diskussionsrunden, Umfangreiches Downloadmaterial. Erreichbar über RADAUS-DATA-Knoten/TYMNET. Unbedingt notwendig ist die Möglichkeit in TYMNET einsteigen zu können, siehe Bedingungen für TELEBOX. Dann wählt man nach dem RADAUS-DATA-Prompt '*':

```
RA<tnkenn>/<paßwt>,,dest=0310690157800.
```

Nach der Systemmeldung von BIX gibt man als Loginnamen `bix`, als Teilnehmernamen `bix.ville` an, wonach ein umfangreicher Fragebogen auszufüllen ist, den Sie auch in TGM-LIT-049 abgedruckt vorfinden. Nach ca. 3 Tagen bekommt man beim nochmaligen Einwählen die Zugangsberechtigung. Auch für BIX gibt es, ähnlich wie bei CompuServe, ein eigenes Zuagngsprogramm, den BIXnav, ein Zugangsprogramm für Windows. BIX kostet ca. $ 10,-/mt zuzüglich Verbindungsgebühren. (TGM-LIT-049)

INTERNET: Weltweites Netz von UNIX-Rechnern aus dem universitären Bereich. In der Regel hat nur Universitätspersonal eine Zugangsberechtigung und eine Benutzerkennung. Dieses System bietet neben der gewöhnlichen Post auch die Möglichkeit, Dateien in beiden Richtungen zu übertragen. Der Ort der Handlung ist aber üblicherweise nicht Ihr Arbeitszimmer zu Hause, sondern ein Hochschulinstitut. Da UNIX-Rechner über gewöhnliche Terminals anwählbar sind, kann man auch von zu Hause einen solchen Rechner bedienen. Aber das Ziel (bzw. die Quelle) eines Uploads (bzw. Downloads) ist der angeschlossene UNIX-Rechner und nicht das Bedienterminal. Die Übertragung ins eigene Arbeitszimmer erfordert einen nochmaligen Download mit KERMIT. Grundkenntnisse über UNIX sind erforderlich und man muß die Möglichkeit haben, zumindest als Gast, in einen INTERNET-Rechner einloggen zu dürfen. Da dieses Netz auf den Hochschulbereich beschränkt ist, scheint eine Besprechung an dieser Stelle wenig interessant, doch Aktivitäten der letzten Monate im TGM zielen auf die Installation eines INTERNET-Rechners ab. Dies würde in naher Zukunft allen Lehrern im Hause und vielleicht auch einzelnen, interessierten Schülern die Möglichkeit eröffnen, INTERNET-Kennungen zu erwerben. Und so ganz nebenbei lernt man dabei ein leistungsfähiges Multitasking-Betriebssystem (UNIX) kennen, dem allerdings der wirklich große Durchbruch bisher versagt blieb. Was die Verbindungen kosten? Nichts! Denn die Verbindungen werden von großen Sponsoren oder den Netzbetreibern selbst den Universitäten zur Verfügung gestellt. Vielleicht wird man dann nicht mit höchster Priorität bedient und man weiß nicht so genau, ob das Warten auf das Echo (oder eben die Reaktion von der Gegenstelle) auf einen verstopften UNIX-Rechner oder einen verstopften Datenkanal zurückzuführen ist. Hauptsache man kommuniziert gratis mit (Gott und) der Welt. (TGM-LIT-046,048)

X.400 ist ein Adressiersystem für Endbenutzer an Rechnern, die über öffentliche Netze erreichbar sind. Jeder Benutzer, der an einem solchen Rechner registriert ist, kann eine solche Kennung haben und ist somit weltweit unter diesem Kode erreichbar. Man muß entweder Angehöriger einer entsprechend großen Organisation sein, die X.400 unterstützt (Beispiele: Ministerien, Siemens, Universitäten...) oder man ist einfach Benutzer der TELEBOX, dann besitzt man gleichzeitig eine X.400-Adresse. (TGM-LIT-047)

Wenn es, wie viele Skeptiker meinen, stimmt, daß die EDV zu einer Vereinsamung der Betroffenen neigt: email macht diesen Nachteil wieder wett!

Wir sprachen ja noch gar nicht von den Tonnen Papier, die man auf diese Weise ersparen kann (wenn man nur nicht jede Notiz ausdruckt)! Haben Sie eigentlich noch ein Telefonbuch? Vorschlag: *"Wenn es auch sonst wär' für Nix, Nummernsuchen kann es fix! Wer das ist? BTX!"* Aber Spaß beiseite: Nachdem Sie sicher schon ihren ersten Rechner ausrangiert haben oder im Begriffe sind zu ersetzen: Nehmen Sie ihn doch als Ersatz für das Telefonbuch. Allerdings schweifen wir dabei bereits vom Thema ab, wir wollten ja nur über die elektronische Post sprechen. Die erreichbaren Datenbanken (wie hier das Telefonbuch) wären eine Diskussion für ein anderes Mal.

Und die Kosten? Die Preise sind in Österreich (A, wie Alles teurer) im allgemeinen höher als im Ausland. Beispiele: (1) DATEX-P-Zugang in Österreich erfordert S 120,-/mt (RADAUS-Data-Knoten), während er in der BRD kostenlos ist. (2) Österreich ist ein zu kleiner Markt, um für die großen Boxbetrieber, wie BIX oder COMPUSERVE interessant zu sein. Man kann aus der benachbarten Schweiz zu günstigeren Tarifen in beide Boxsysteme einwählen, nicht aber in A. (3) Es gibt bei der Verrechnung keine Unterscheidung zwischen Tag- und Nachttarif, man kann also nicht einmal auf kostengünstigere Zeiten ausweichen. (4) Fixkosten neigen dazu, daß sich der Anbieter des Dienstes darauf ausruht, während Einnahmen aus der Belegung selbst, den Betreiber motivieren, den Dienst attraktiv zu gestalten. Vielleicht sollte man die Hoffnung nicht aufgeben und erwarten, daß unser Verhalten beim Gebrauch der Verbindungsmöglichkeiten Rückwirkungen auf den Preis haben wird.

Was steht der elektronischen Post noch im Wege? Das wichtigste Hindernis: der bestehende Arbeitsstil. Ein Beispiel: Wir haben BTX für Klubmitglieder propagiert und erreicht, daß etwa 10% der Mitglieder auch einen BTX-Anschluß besitzen. Ein Erfolg? Versuchen Sie einmal 10 Klubmitglieder mit einem Anliegen via BTX-Mitteilungsdienst zu erreichen (Ich versuchte es bei den 10 Vorstandsmitgliedern. 1 Antwort nach einer Woche, 4 Mitteilungen kamen nach einem Monat ungelesen zurück).

Wenn es dabei eine Übereinstimmung gibt, daß email an sich eine gute Sache ist, was viele Kollegen bestätigen, dann sollten durch viele kleine organisatorische Maßnahmen die Aktivitäten im Bereich der elektronischen Post verstärkt werden. Am TGM wird durch die Installation eines INTERNET-Rechners ein weiterer Schritt in diese Richtung unternommen.

PS: Den Autor erreichen Sie für weitere Fragen so:

PC: (0222)-604-50-70-1
X.400: C=AT; ADMD=ADA; PRMD=TELEBOX; S=FRANZ-FIALA
CompuServe: 100024,1325
FIDO: 2:310/1 Franz Fiala
BTX: 912-218-242
TX: 753-13857=FILA A
TELEBOX: FRANZ-FIALA
BIX: ffiala

Telekommunikationssatz: Telekommunikation ist die umständlichste Art miteinander zu telefonieren.

DECODIX 2.0 Bedienungsanleitung

Johannes SAUTNER, MCCA TGM-DSK-226, TGM-BOX\F\DOSxxx\DECODIX2.ZIP

INHALT

Diese Bedienungsanleitung ist KEINE OFFIZIELLE Dokumentation der Post bzw. der Programmhersteller. Sie wurde auf Initiative von Johannes Sautner und des MCCA geschrieben. Protz sorgfältiger Bearbeitung des Textes können Irrtümer, Fehler und falsche Informationen nicht völlig ausgeschlossen werden. Die Haftung für jegliche Schäden, die durch Verwendung dieser Anleitung entstehen, ist ausgeschlossen. Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

AUTOR
Johannes Sautner, Softwareentwicklung
Schulerstr.1-3/2, A-1010 Wien
BTX *4020#
DECODIX-Fachhändler,
Autor von BTX-DeLuxe

Vorwort

Liebe BTX-TeilnehmerInnen !

Seit Anfang Mai 1992 ist DECODIX in der Version 2.0 verfügbar. Das Programm wurde, im Auftrag der Post, ursprünglich von der Technischen Universität Graz entwickelt (IIG-Institut). Die letzte Revision (Version 2.0) wurde von der Grazer Fa. INFONOVA durchgeführt.

DECODIX ist sicherlich der an das österreichische BTX-System am besten angepaßte und in Österreich am weitesten verbreitete BTX-Softwaredecoder. Das Programm DECODIX ist "public domain" und darf beliebig kopiert und weitergegeben werden. (Dagegen ist das originalverpackte DECODIX-Set nicht "public domain", da das beiliegende gedruckte Originalhandbuch dem Urheberrecht unterliegt.)

Diese Dokumentation ist ebenfalls "public domain". Die Weitergabe ist unter Einhaltung folgender Bedingung erwünscht: sie muß KOSTENLOS, VOLLSTÄNDIG und UNVERÄNDERT sowie mit sämtlichen und unveränderten Dateien dieser Diskette erfolgen. Jede andere Form der Weitergabe erfordert die schriftliche Zustimmung des Autors.

An dieser Stelle möchte ich mich bei Anton Gunsam und dem MCCA (BTX- und Micro-Computerclub Austria) bedanken, die mir eine ausgezeichnete Dokumentation zu DECODIX V.1.40 zur Verfügung gestellt haben, aus der ich große Textstellen unverändert übernehmen konnte. Bei Nutzung dieser Anleitung in einem Unternehmen sollten Sie, sofern Sie die Anleitung nicht direkt bei uns bezogen haben, eine Lizenzgebühr von ÖS 50.-- je PC an den MCCA (BTX- und Microcomputerclub Austria, Postsparkasse, Kontonummer: 93001133, A-1033 Wien, Postfach 143) überweisen. Sie fördern damit die Arbeit des Clubs, der Ihnen auch bei Anfragen und Problemen gerne zur Verfügung steht:

M C C A (*2550#)
Btx- u.Micro Computer Club Austria
Auch Ihr PARTNER in allen
BTX- und PC-Angelegenheiten !
Beratung in Soft- u. Hardwarefragen
GRATIS über BTX und an den Clubabenden

Weitere Informationen über den MCCA finden Sie am Ende dieser Anleitung !

Viel Spaß mit DECODIX 2.0
wünscht Ihnen
Johannes Sautner

1. Inbetriebnahme

Installation

Bevor Sie mit der Installation beginnen, sollten Sie eine Sicherungskopie der Originaldiskette anlegen.

Die Installation erfolgt durch ein eigenes Installationsprogramm. Falls Sie bereits eine ältere Version von DECODIX auf Ihrer Festplatte installiert haben, dann beachten Sie bitte VOR DER INSTALLATION die Hinweise am Ende dieses Kapitels.

1) Legen Sie die DECODIX-Diskette ein und wechseln Sie dann zum Diskettenlaufwerk durch Eingabe von:

```
A:<-" (bzw. B:<-")
```

2) Geben Sie ein:

```
INSTALL<-"
```

Wenn Sie die Installation abgeschlossen haben, können Sie gleich DECODIX starten. Wechseln Sie dazu in das BTX-Verzeichnis auf der Festplatte und starten Sie DECODIX durch Eingabe von:

```
BTX<-"
```

Eine weitere Konfiguration ist vorläufig meist nicht notwendig. Im Kapitel "F8 Installation" finden Sie eine Beschreibung, wie Sie noch weitere Konfigurationen wie z.B:

- Anwahl (Modem)
- Drucker / Drucken
- Individuelle Belegung von Funktionstasten

durchführen können. Im Referenzteil sind die einzelnen Dateien genau erklärt. Der Installationsvorgang sieht z.B. folgend aus:

```
DECODIX - Installationsprogramm
-------------------------------

Diese Utility dient zur Installation
Ihres Bildschirmtextdecoders
auf Ihrer Festplatte oder einer anderen Diskette.

Für die Installation auf Festplatte oder Diskette
benötigen Sie ca. 250.000 Byte Speicherplatz.
...
```

```
...
Um fortzufahren, drücken Sie eine beliebige Taste,
um abzubrechen, geben Sie ^C ein.

Eine beliebige Taste drücken, um fortzusetzen


Bitte geben Sie den Buchstaben des Laufwerks an,
auf das der Decoder kopiert werden soll:
(Voreingestellter Wert: C)

Ziel-Laufwerk:c

Bitte geben Sie nun das Directory ein,
in das der Decoder kopiert werden soll:
(Voreingestellter Wert: \BTX)

Ziel-Directory:


Benutzen Sie eine Hercules-Karte? (J/N)n

Benutzen Sie eine ATI VGAWonder-Karte? (J/N)n

Bitte geben Sie die Nummer der
seriellen Schnittstelle an, die
von Ihrem Decoder benutzt wird:
COM1: 1
COM2: 2
COM3: 3
COM4: 4
(Voreingestellter Wert: 1)

Serielle Schnittstelle:2

Hayes-Modem, Amtsleitung, 2400/2400 Baud: 1
Hayes-Modem, Nebenstelle, 2400/2400 Baud: 2
Hayes-Modem, Amtsleitung, 1200/1200 Baud: 3
Hayes-Modem, Nebenstelle, 1200/1200 Baud: 4
Hayes-Modem, Amtsleitung, 1200/75   Baud: 5
Hayes-Modem, Nebenstelle, 1200/75   Baud: 6
BAG, automatisch          1200/75   Baud: 7
BAG, manuell              1200/75   Baud: 8

Bitte wählen Sie die gewünschte Modemkonfiguration:1

Ihr Decoder wird nun vom Laufwerk A:
auf C:\BTX kopiert.
Es soll die serielle Schnittstelle COM2:
verwendet werden.
Um fortzufahren, drücken Sie eine beliebige Taste,
um abzubrechen, geben Sie ^C ein.

Eine beliebige Taste drücken, um fortzusetzen
...
```

```
...
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert
        1 Datei(en) kopiert


Sie können Ihren Btx-Decoder jetzt verwenden,
indem Sie am
Laufwerk C: in das Directory \BTX wechseln und
BTX eingeben.
Als Drucker-Vorgabe ist ein Epson-Drucker im
Text-Modus auf LPT1: vorinstalliert.

Installation erfolgreich beendet
```

Hinweise zur Installation

Falls Sie bereits DECODIX 1.40 auf Ihrer Festplatte installiert haben, dann sollten Sie besser entweder

a) auf die Installation mit INSTALL verzichten und nur folgende Dateien von der Festplatte in Ihr BTX-Verzeichnis kopieren:

```
COPY A:LL2.COM C:\BTX
COPY A:DECODIX.* C:\BTX
```

In diesem Fall bleibt Ihre (alte) Konfiguration erhalten, oder

b) DECODIX 2.0 in einem anderen Verzeichnis installieren und erst, wenn alles funktioniert, die alten, nicht mehr benötigten Dateien löschen, oder

c) Ihre Dateien BTX.BAT sowie BTXCONF.BTX sichern, anschließend DECODIX 2.0 in Ihrem BTX-Verzeichnis installieren und dann wieder Ihre (alten) Dateien BTX.BAT und BTXCONF.BTX in das BTX-Verzeichnis kopieren. Während der Installation kann es zu folgender Fehlermeldung kommen: "Für die Installation ist zuwenig Platz im Environment."

Abhilfe:

a) Fügen Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS an beliebiger Stelle die Zeile:

```
SHELL=C:\COMMAND.COM /e:512/p
```

ein und starten Sie Ihr System neu. Anschließend wiederholen Sie die Installation. Diese Zeile wird nur zur Installation benötigt.

oder

b) Rufen Sie eine Kopie des Befehlsinterpreters auf, der über einen größeren Umgebungspeicher verfügt:

```
COMMAND /E:512<-"
```

Dann führen Sie die Installation durch und geben anschließend:

```
EXIT<-"
```

ein. Zur Installation benötigen Sie mindestens ca. 250.000 Bytes freien Massenspeicher auf Ihrer Festplatte.

Falls Sie die Schnittstellen COM3 bzw. COM4 für BTX verwenden, dann ist unter Umständen eine Änderung der Datei BTX.BAT (auf Ihrer Festplatte) erforderlich, wobei dem Programm LL2.COM möglicherweise noch zusätzliche Parameter übergeben werden müssen (siehe Beschreibung von LL2.COM).

Sie können den Installationsvorgang jederzeit wiederholen, falls Sie sich nicht sicher sind, ob Ihre Angaben auch zutreffend waren.

2. BTX - Bedienung

BTX-Seiten werden durch Angabe der Seitennummer aufgerufen. Der Seitenaufruf wird mit dem INI(Initiator) eingeleitet, gefolgt von der Seitennummer, und wird mit dem TER(Terminator) abgeschlossen.

INI und TER sind Sonderzeichen und werden üblicherweise mit den Textzeichen * (für INI) und # (für TER) dargestellt. Die Zeichen "*" und "#" sind aber im BTX erlaubte Textzeichen (ohne Sonderfunktion). D.h. wenn Sie im Zusammenhang mit BTX diese Zeichen lesen, dann handelt es sich immer um die Sonderzeichen, die Sie am PC mit folgenden Tasten erreichen können:

INI (*) mit der "*"-Taste am numerischen Ziffernblock oder PrtScr bzw. der Druck-Taste

TER (#) mit der Del(Entferne-)Taste am num. Ziffernblock, bzw. mit der Taste Bild-Ab (PgDn)

Die Tasten "*" und "#" am alphanumerischen Teil Ihrer Tastatur werden als Textzeichen gesendet und lösen keine besondere BTX-Funktion aus.

Die Seite *2550# rufen Sie also z.B. mit:

* am numerischen Tastaturblock
2550
Del (Entferne) am numerischen Tastaturblock

auf. Statt der Del(Entferne)-Taste können Sie bei einem Seitenaufruf auch die <─┘ (Return-Taste) verwenden.

Weitere wichtige BTX-Befehle

PgUp,

*# Eine Seite zurückblättern (bis zu 3 Seiten)

** Eingabe rückgängig machen

<-- (Backspace) Letztes Zeichen löschen

*0# Systeminhalt, Verlassen eines externen Rechners

In Dialog- (Antwort-) Seiten:

Feld abschließen

** Rückgängigmachen der letzten Eingabe

Pos1 (Home) Cursor zum ersten Feld

Die <─┘ (Enter- oder Returntaste) wird als Zeilenrücklauf behandelt. Da ein Eingabefeld (z.B. beim Mitteilungsdienst) zwar über mehrere Felder gehen kann, intern aber als eine Zeile behandelt wird, springt der Cursor nach <─┘ immer an den Anfang des Feldes und nicht in die nächste Zeile.

Wenn eine Seite mehrere Eingabefelder enthält (Antwortseiten), wird jedes Feld mit #(TER) abgeschlossen.

3. DECODIX 2.0 - Bedienungsanleitung

Programmstart

1) Wechseln Sie zur Platte und zum Verzeichnis, in dem Sie DECODIX installiert haben. Eingabe z.B.:

```
C:<-"
CD \BTX<-"
```

2) Starten Sie DECODIX durch Eingabe von:

```
BTX<-"
```

Anschließend wird der DECODIX-Bildschirm aufgebaut.

HINWEIS: DECODIX startet mit der Konfigurationsdatei BTX-CONF.BTX, die sich im aktiven Verzeichnis befinden muß. Wenn DECODIX gleich bei Programmstart eine andere Konfiguration laden soll, dann können Sie den Dateinamen gleich als Parameter übergeben:

```
BTX MYCONF.BTX<-"
```

Der Bildschirm setzt sich aus verschiedenen Fenstern zusammen:

```
+--------------------------------------------+---------------------+
|                                            | F1  Anwahl          |
|                                            | F2  Senden          |
| BBBBBBB   TTTTTTTTTT   XX     XX           | F3  Speichern       |
| BB    BB      TT        XX  XX             | F4  Anzeigen        |
| BB    BB      TT         XXXX              | F5  Drucken         |
| BBBBBBB       TT          XX               | F6  Ganzer Schirm   |
| BB    BB      TT         XXXX              | F7  Sonderfunktion  |
| BB    BB      TT        XX  XX             | F8  Installation    |
| BBBBBBB       TT       XX     XX           | F9  BTX-Seiten      |
|                                            | F10 Beenden         |
|              -Fenster                      |---------------------|
|                                            | Untermenü und       |
|                                            | Statusfenster       |
| Statusleuchten                             |                     |
|--------------------------------------------|                     |
|                                            |                     |
|         Textfenster                        |                     |
|                                            |                     |
+--------------------------------------------+---------------------+
```

Im BTX-Fenster werden die BTX-Seiten angezeigt. In diesem Fenster sehen Sie auch die Eingaben und Antworten, wenn Sie mit einem Hayes-Modem anwählen. Das BTX-Bild wird den Möglichkeiten Ihres Graphikadapters entsprechend dargestellt, den DECODIX beim Start erkannte. Das Menüfenster zeigt 10 Optionen, die mit den jeweiligen Funktionstasten aufgerufen werden können.

Die linke Statusleuchte wechselt die Farbe wenn Daten gesendet, die rechte, wenn Daten empfangen werden.

Im Textfenster wird nach Programmstart von DECODIX der Inhalt der Datei DECODIX.HLP ausgegeben.

Ein weiteres Fenster am Schirm ist das Statusfenster: Hier werden Fehlermeldungen und Angaben über den Zustand des PC-Decoders angezeigt. Je nach gewählter Funktion werden hier aber auch Untermenüs angezeigt.

Hauptmenü

Das Hauptmenü

```
F1  Anwahl
F2  Senden
F3  Speichern
F4  Anzeigen
F5  Drucken
F6  Ganzer Schirm
F7  Sonderfunktion
F8  Installation
F9  BTX-Seiten
F10 Beenden
```

Die Funktionen aus dem Hauptmenü können Sie jederzeit durch Drücken der Tasten F1 bis F10 aufrufen. Wenn Sie eine der Zusatztasten CONTROL, SHIFT oder ALT gedrückt halten, werden folgende Menüs angezeigt:

mit SHIFT-Taste	mit CONTROL-Taste	mit ALT-Taste
(Sonderfunktionen)	(Schnellfunktionen)	(BTX-Seiten)
F1 K A ein	F1 Anwahl	F1 Mitteilung
F2 Aufdecken	F2 Senden	F2 MCCA
F3 Weiß	F3 Speichern	F3 undefiniert
F4 Sendtaste	F4 Anzeigen	F4 undefiniert
F5 Seite merken	F5 Drucken	F5 undefiniert
F6 Schirmauswahl		F6 undefiniert
F7 DOS	F10 Beenden	F7 undefiniert
F8 Impressum		F8 undefiniert
		F9 undefiniert
		F10 undefiniert

Die Sonderfunktionen (SHIFT) sind unter "F7 Sonderfunktionen" beschrieben. Die Schnellfunktionen (CONTROL) werden in "F8 Installation - F2 Funktionen" beschrieben. Mit der ALT-Taste ("BTX-Seiten") erhalten Sie eine Auswahl Ihrer vorbelegten Funktionstasten, die, wenn Sie die Beispiele aus Kap. "F8 Installation - F1 BTX-Seiten" eingegeben haben, w.o. aussieht (siehe auch "F8 Installation - F1 BTX-Seiten" und "F9 BTX-Seiten").

F1 Anwahl/Abwahl

Anwahl

Durch Drücken der Taste F1 wird die Verbindung zur BTX-Zentrale aufgebaut. Wenn Sie das erste Mal mit DECODIX arbeiten und keine Verbindung erhalten, dann beachten Sie die Kapitel "Systemvoraussetzungen" und "F8 Konfiguration - F8 Modem".

Wie Sie im BTX-System Seiten aufrufen können, erfahren Sie im Kapitel "BTX-Bedienung".

HINWEIS: Die Anwahl kann mit ESCAPE abgebrochen werden

HINWEIS: Falls Sie ein Hayes-Modem haben und einmal eine andere BTX-Zentrale anwählen wollen, dann drücken Sie CONTROL+F1 -F2(V.24) und wählen die gewünschte Geschwindigkeit. Jetzt sind Sie mit dem Modem verbunden und können die Befehle "manuell" eingeben.

Abwahl

Sie können abwählen, indem Sie Taste F1 im angewählten Zustand drücken, oder DECODIX mit F10(Beenden) beenden. Kontrollieren Sie bitte, ob Ihr Modem auch wirklich aufgelegt hat, da sonst die Telefongebühren weiterlaufen.

F2 Senden

Sie können mit DECODIX Dateien an die BTX-Zentrale senden. Es gibt zwei unterschiedliche Methoden: TEXT und FRAMEDUMP.

Mit SENDEN-Text können Sie z.B. vorbereitete Mitteilungen absenden (das Vorbereiten dieser Mitteilungen erfordert aber wiederum eigene Zusatzprogramme).

Gegebenfalls müssen Sie auch dafür sorgen, daß DECODIX nicht zu schnell sendet, damit keine Zeichen verschluckt werden. Dieser Punkt wird im Kapitel "F8 Installation - F5 BTX-Parameter" erklärt.

Mit SENDEN-Framedump kann ein BTX-Anbieter Seiten in das BTX-System einspielen. Die Daten dieser Datei müssen der CEPT-Norm entsprechen.

Beispiel - Framedump (nur Anbieter): Sie wählen den 910er-Editor und erstellen eine Seite. Nachdem Sie die Parameter ausgefüllt haben, werden Sie gefragt, wie Sie die Seite bearbeiten wollen, Sie antworten mit "f" für Framedump. In der unteren Mitteilungszeile kommt nun: Framedump starten.

Jetzt drücken sie F2(Senden) - F2(Framedump), geben den Namen der zu sendenden Datei an und drücken <─┘. Im rechten unteren Fenster erscheint nun "Datei wird gesendet...". Wenn alle Daten übertragen sind, wechselt die Anzeige rechts unten auf "Datei gesendet". Sie können nun wie gewohnt weiterarbeiten.

F3 Speichern

Es gibt in DECODIX zwei Arten, um BTX-Seiten auf Ihrer Festplatte (lokal) zu speichern: ASCII und CEPT.

Wenn Sie ASCII wählen, wird nur der Textanteil einer Seite gespeichert. ACHTUNG: Graphische Schrift wird NICHT als Text erkannt. Diese Datei können Sie in Ihr Textverarbeitungssystem übernehmen und weiterverarbeiten.

Wählen Sie CEPT, dann können Sie die Seite später mit DECODIX wieder mit allen Graphiken anzeigen lassen (F4).

F4 Anzeigen

Diese Funktion dient dazu, Seiten, die mit DECODIX im CEPT-Format gespeichert wurden, wieder anzuzeigen. Die Datei, die Sie angeben, MUSS gültige CEPT-Codes enthalten.

Sie können im Dateinamen auch sogenannte Wildcards ("?","*") verwenden. Es werden dann alle gefundenen Dateien angezeigt ! Beispiel: BTX*.*

F5 Drucken

Wie beim Speichern gibt es bei DECODIX zwei Arten, um eine BTX-Seite zu drucken: TEXT oder CEPT (Graphik).

Wenn Sie "Text" wählen, wird nur der Textanteil der Seite gedruckt.

Wählen Sie jedoch CEPT, wird auch Graphik ausgedruckt. Ihr Drucker muß allerdings graphikfähig sein.

Als Drucker-Vorgabe bietet DECODIX "LPT1:" an. Sie können diesen Namen überschreiben, um auf ein anderes Gerät (bzw. Datei) zu drucken.

Geben Sie zum Beispiel einen Dateinamen an, werden die Daten nicht an den Drucker geschickt, sondern in diese Datei geschrieben. Existiert diese Datei schon, werden die Daten am Dateiende angefügt.

HINWEIS: Bitte beachten Sie das Kapitel "F8 Installation - F4 Drucker"

F6 Ganzer Schirm

Auf allen VGA-Karten ist eine Ganzseitendarstellung möglich. Durch Wegfall der Menüanzeige muß die Programmbedienung dann "blind" erfolgen. Folgende Funktionen können auch während der Ganseitendarstellung aufgerufen werden:

```
Shift-F1  KA ein/aus    F6                    Teilschirm-Betrieb
Shift-F2  Aufdecken     Alt-F1 ... Alt-F10  Funktionstasten
Shift-F3  Weiß          Control-F5            Drucken
Shift-F4  Sendtaste
```

F7 Sonderfunktionen

Folgende Sonderfunktionen sind über das Hauptmenü-Taste F7 oder auch direkt mit gedrückter SHIFT-Taste aufrufbar:

```
F1  K A ein
F2  Aufdecken
F3  Weiß
F4  Sendtaste
F5  Seite merken
F6  Schirmauswahl
F7  DOS
F8  Impressum
```

F7 Sonderfunktionen - F1 K A ein/aus

Die Funktion "KA ein" (KA = Kommando Aktiv) ermöglicht DECODIX die Durchführung einer automatischen Seitennachforderung und das Laden von Telesoftware. Wenn Sie die Funktion "KA" einschalten, erhalten Sie auf der Linie zwischen Hauptmenü und Untermenü die Meldung --- KA Aktiv ---.

"KA-Aktiv" wird benötigt:

- immer zum Laden von Telesoftware.
- manchmal für BTX-Bestellungen bzw. Antwortseiten, die entweder/oder färbig bzw. mit mehr als ÖS 99.-- vergebührt sind.

HINWEIS: Wenn man sich bei der Seitenanwahl in BTX vertippt, kann es leider passieren, daß man auf eine vergebührte BTX-Seite stößt und dafür bis zu ÖS 99.-- bezahlt. Bei KA-Aktiv könnten von dieser Seite auch vergebührte Folgeseiten aufgerufen werden, die den Irrtum noch teurer machen würden. Wenn Sie diese Gefahr nicht scheuen, dann steht der ständigen Aktivierung von KA nichts im Wege. Bei manchen Bestellungen über BTX, die teurer als 99.-- sind, aber bewußt angewählt werden, ist das Aktivieren von KA unbedingt erforderlich.

Wenn eine BTX-Seite den KA-Modus erfordert, KA aber nicht aktiv ist, dann erscheint im Statusfenster die Meldung "Kein K A".

Ein- und ausgeschaltet wird "K A" durch Drücken von SHIFT+F1.

F7 Sonderfunktionen - F2 Aufdecken

Die Funktion "Aufdecken" (Reveal) benötigen Sie, wenn der BTX-Anbieter auf seiner Seite Zeichen verdeckt hat, zum Beispiel bei einem Rätsel. Im Drudelarchiv der E.R.D.E. der IIG (*3130#) wird davon Gebrauch gemacht.

F7 Sonderfunktionen - F3 Weißtaste

Die Funktion "Weißtaste" zeigt Ihnen den Bildschirm ohne Farb- und Blink-Attribute. Nach Betätigen einer Taste wird der Bildschirm wieder normal angezeigt.

F7 Sonderfunktionen - F4 Sendtaste

Die Funktion "Sendtaste", erlaubt es, alle Antwortfelder einer Seite, die man mit # abschließen müßte, zu überspringen. Diese Funktion wird praktisch nie benötigt.

F7 Sonderfunktionen - F5 Seite merken

Der Begriff "Seite merken" ist etwas verwirrend. Es sollte besser heißen "Seitennummer merken". Mit dieser Funktion können Sie die Nummer der angezeigten BTX-Seite auf eine Funktionstaste legen, um sie später mit ALT+Funktionstaste wieder aufzurufen.

Um z.B. die angezeigte BTX-Seitennummer auf die Taste ALT-F5 zu legen drücken Sie SHIFT+F5 (Seite merken) und dann F5.

F7 Sonderfunktionen - F6 Schirmauswahl

Sie erhalten eine Übersicht über alle möglichen Darstellungsarten, die auf Ihrer Bildschirmkarte möglich sind und können z.B. auf ASCII-Anzeige umschalten, um eine schnellere Decodierung zu erzielen oder eine Hardcopy Ihres Bildschirmes zu machen.

F7 Sonderfunktionen - F7 DOS

Mit dieser Funktion können Sie zur DOS-Ebene wechseln. DECODIX bleibt im Speicher. Wenn Sie auf die Frage: Verbindung unterbrechen(J/N) mit N (nein) antworten, bleibt auch die Verbindung aufrecht. Die DOS-Ebene können Sie mit EXIT<-" wieder verlassen und im BTX-System weiterarbeiten. Damit setzen Sie die Arbeit mit DECODIX an dem Punkt fort, an dem Sie DOS aufgerufen haben.

HINWEIS: Rufen Sie, nachdem Sie mit dieser Funktion im DOS sind, keine speicherresidenten Programme auf. Das würde in weiterer Folge höchstwahrscheinlich zum Systemabsturz führen.

WICHTIG: Wenn Sie in DECODIX mit F7-F7 aussteigen, bleibt sowohl DECODIX als auch LL2 im Speicher. Sie haben also für eine Anwendung weniger Speicher zur Verfügung.

F7 Sonderfunktionen - F8 Impressum

Hier können Sie nachlesen, wer die Hersteller dieses Programmes sind.

F8 Installation

Mit diesem Menüpunkt können Sie alle wichtigen Voreinstellungen von DECODIX ändern und sich eine individuelle Arbeitsumgebung schaffen.

Bitte beachten Sie, daß alle Änderungen, die Sie unter diesem Menüpunkt durchführen, NICHT automatisch auf der Platte gespeichert werden, d.h. wenn Sie DECODIX beenden, sind Ihre Änderungen verloren. Deshalb vergessen Sie nicht, wichtige

Änderungen auch abzuspeichern (siehe "F6 Speichern" in diesem Kapitel).

```
F8 Installation

F1 BTX-Seiten        indiv. Belegung von Funktionstasten
F2 Funktionen        Dateien und Verzeichnisse
F3 Zeichentabelle    Umlaute und Sonderzeichen
F4 Drucker           Text- und Graphikdrucker-Typen
F5 BTX-Parameter     Diverse Parameter für DECODIX
F6 Speichern         Abspeichern der akt. Konfiguration
F7 Laden             Laden einer Konfiguration
F8 Modem             Modem und Anwahl
```

F8 Installation - F1 BTX-Seiten

Sie können hier die zehn Funktionstasten F1 bis F10 mit einem beliebigen Text bzw. mit einer BTX-Seitennummer vorbelegen. Diese Texte können dann jederzeit durch Drücken von ALT-F1 bis ALT-F10 (oder F9 (BTX-Seiten) - F1 bis F10) an die BTX-Zentrale gesendet werden.

Beispiel 1: Mitteilungsdienst. Belegung der Taste F1:

```
Zeichenkette: *941#
Bezeichnung:  Mitteilung
```

Beispiel 2: BTX-Club MCCA. Belegung der Taste F2:

```
Zeichenkette: *2550#
Bezeichnung:  MCCA
```

HINWEIS: Die Sonderfunktion "Seite merken" (F7 F5) belegt dieselben Funktionstasten. Sie können diese Funktion verwenden, wenn Sie die Nummer der angezeigten BTX-Seite auf eine Funktionstaste legen wollen.

F8 Installation - F2 Funktionen

Unter diesem Menüpunkt können Sie für die Funktionen Senden, Speichern, Anzeigen und Drucken alle Voreinstellungen (Verzeichnisse, Dateinamen, Text bzw. Graphikdruck) vorwählen. Sie können dann aus dem Hauptmenü mit gedrückter CONTROL-Taste, praktisch auf Tastendruck, diese Funktionen aufrufen und mit den hier gewählten Voreinstellungen ausführen.

```
F8 Installation
F2 Funktionen

F2 Senden
F3 Speichern
F4 Anzeigen
F5 Drucken
```

Beispiel 1: Mehrere BTX-Seiten in verschiedenen Dateien speichern

Wählen Sie F8 (Installation) - F2 (Funktionen) - F3 (Speichern).

Wählen Sie z.B. F1 ASCII und geben Sie als Dateinamen TEST000.TXT ein. Wenn Sie jetzt im BTX verschiedene Seiten anwählen und einzeln speichern wollen, dann brauchen Sie bei jeder Seite nur mehr CONTROL+F3 zu drücken, und die Seiten werden als Textdatei unter den Dateinamen

```
TEST000.TXT
TEST001.TXT
TEST002.TXT
etc.
```

abgespeichert. Sie sehen, daß der Namensteil des Dateinamens automatisch immer um einen Wert erhöht wird, die Endung (Extension) des Dateinamens bleibt unverändert.

Beispiel 2: Mehrere BTX-Seiten in einer Datei speichern.

Wählen Sie F8 (Installation) - F2 (Funktionen) - F5 (Drucken).

Wählen Sie z.B. F1 Text und geben Sie als Druckernamen TEST.TXT ein.

Wenn Sie jetzt im BTX verschiedene Seiten anwählen und speichern wollen, dann brauchen Sie bei jeder Seite nur mehr CONTROL+F5 zu drücken, und die Seiten werden in der Datei TEST.TXT abgespeichert.

Wenn Sie als Druckername LPT1 vorgeben, dann werden die BTX-Seiten nach Drücken von CONTROL+F5 sofort ausgedruckt.

HINWEIS: Beim "Drucken" einer BTX-Seite auf eine Datei (wie in diesem Beispiel) werden auch alle Drucker-Steuerzeichen abgespeichert, die eine Darstellung am Bildschirm verzerren bzw. die Weiterverarbeitung mit Textverarbeitungsprogrammen erschweren können. Diese Drucker-Steuerzeichen können aber ebenfalls umkonfiguriert werden (Kapitel "F8 Installation - F4 Drucker").

F8 Installation - F3 Zeichentabelle

Hier können Sie die Codierung (Übersetzung) des IBM-Zeichensatzes in den standardisierten CEPT-Zeichensatz ändern. Eine Änderung der Tabellen ist normalerweise nicht notwendig, da in den Voreinstellungen bereits (fast) alle möglichen Übersetzungen auch für die deutschen Umlaute vordefiniert sind.

```
F8 Installation
F3 Zeichentabelle

F1 Tabelle ändern
F2 Tabelle sichern
F3 Tabelle laden
```

Wenn Sie eine Tabelle ändern, dann sollten Sie nicht vergessen, diese Änderung auch abzuspeichern, sonst sind Ihre Änderungen nach Programmende von DECODIX verloren.

HINWEIS: Wenn Sie mit einer geänderten Tabelle arbeiten wollen, dann speichern Sie die Tabelle am besten unter dem Namen "TAB" im BTX-Verzeichnis ab. "TAB" wird bei Programmstart von DECODIX automatisch geladen.

Es gibt zwei Tabellen, die Sie ändern können: Die File-Tabelle wird dazu verwendet, Texte, die Sie vorbereitet haben und mit der Funktion "Senden-Text" in das BTX-System einspielen (z.B. Mitteilungen), in die CEPT-Codierung zu übersetzen.

Die Key-Tabelle (Tastaturtabelle) übersetzt die von Ihnen über die Tastatur eingegeben Zeichen in CEPT-Codierung.

Wenn Sie mit F8 F3 F1 "File-Tab ändern" auswählen, sehen Sie folgendes:

```
00 ( ) ..........
01 ( ) ..........
02 ( ) ..........
03 ( ) ..........
04 ( ) ..........
05 ( ) ..........
06 ( ) ..........
07 ( ) ..........
08 ( ) ..........
```

Die linken zwei Ziffern stehen für den Hexcode, der geändert (übersetzt) werden soll. In Klammer sehen Sie das Zeichen laut IBM-Zeichensatz, diese Zeichen sind in dieser Anleitung allerdings nicht darstellbar. Rechts können Sie jetzt angeben, welche Hexcodes DECODIX senden soll, wenn in der Datei ein Byte mit dem Wert der linken Spalte auftritt. Steht auf der

rechten Seite (punktierte Linie) nichts, so wird auch nichts gesendet.

Beispiel für BTX-Anwender, die alle Möglichkeiten der Farbdarstellung in der E.R.D.E (*35703570#) nutzen wollen:

Bei den E.R.D.E - Mitteilungen sind verschiedene Zeichen als Farbumschaltwerte definiert (eine Liste dieser Codes ist in der E.R.D.E (CEPTCODES) zu finden).

Um z.B. Zeichen mit den Nummern 185 bis 190 senden zu können, müssen Sie zuerst diese Werte in des Hexadezimalsystem umrechnen (B9 bis BE). Jetzt tragen Sie dieselben Werte in der Key-Tab ab B9 ein:

```
B8(╕): ..........
B9(╣): B9........
BA(║): BA........
BB(╗): BB........
BC(╝): BC........
BD(╜): BD........
BE(╛): BE........
BF(┐): ..........
```

Jetzt können Sie diese Sonderzeichen direkt über die Tastatur (ALT-185, ..., ALT-190) eingeben, und sie werden auch abgesendet.

F8 Installation - F4 Drucker

Mit diesem Menüpunkt können Sie DECODIX auf Ihrem Drucker konfigurieren. Dabei werden die Druckertypen IBM Graphics, EPSON und HP-LaserJet+ unterstützt.

```
F8 Installation
F4 Drucker

F1 ASCII-Drucker
F2 Graphikdrucker
```

Wählen Sie den verwendeten Drucker aus, indem Sie den Menübaum sowohl für den ASCII- als auch für den Graphikdrucker durchgehen.

Beispiel für HP-Laserjet+:

F8(Installation)-F4(Drucker)-F1(ASCII)-F3(Laserjet), 5mal <┘, F2(Graphik)-F3(Laserjet) und 5mal <┘. Jetzt drücken Sie einmal ESCAPE und speichern die Konfiguration ab (F6 Speichern).

Falls Sie einen anderen (nicht aufgelisteten) Drucker haben, dann entnehmen Sie bitte die entsprechenden Codes dem Druckerhandbuch. Die einzelnen Codes können nur hexadezimal eingegeben werden.

Folgende Einstellung druckt eine BTX-Seite auf ein Blatt (ohne Einrückung des Textes) und ist für fast alle Textdrucker geeignet:

ASCII-Drucker:

```
Seitenbeginn

Zeilenbeginn

Zeilenende
0D 0A
Seitenende
0C
```

Folgende Einstellung eignet sich für beliebige Textdrucker, die auf 72 Zeilen/Seite eingestellt sind. Es werden immer zwei BTX-Seiten auf einer Seite gedruckt:

ASCII-Drucker:

```
Seitenbeginn
0D 0A 0D 0A 0D 0A 0D 0A 0D 0A 0D 0A
Zeilenbeginn
20 20 20 20 20 20 20
Zeilenende
0D 0A
Seitenende
0D 0A 0D 0A 0D 0A 0D 0A 0D 0A 0D 0A
```

Stimmt die Anzahl der Zeilen mit Ihrem Drucker nicht ganz genau überein, so können Sie die Anzahl der "0D 0A" sowohl bei Seitenbeginn als auch bei Seitenende ändern (0D 0A = Carriage Return und Zeilenvorschub). HINWEIS: Mit diesen beiden Einstellungen können Sie auch auf eine Datei "drucken", die Sie mit jedem Textverarbeitungsprogramm weiterverarbeiten können.

F8 Installation - F5 BTX-Parameter

Hier können diverse Parameter für DECODIX festgelegt werden.

Mit der Sendewartezeit können Sie eine Sendeverzögerung in 1/1000 Sekunden-Schritten angeben. Alle gesendeten Zeichen werden mit dieser Verzögerung abgesendet. Geben Sie z.B. 100 ein, so wartet DECODIX eine Zehntelsekunde nach dem Senden eines Zeichens, ehe das nächste geschickt wird. Querverweis: "F2 Senden - F1 Text". Gute Werte sind 70 (für 2400 Baud) und 130 für 1200/75-Baud. Falls Sie BTX-DeLuxe verwenden, dann sollten Sie hier 0 eintragen.

Die Seitenbuffergröße gibt an, wieviel Speicherplatz (in Bytes) DECODIX für die Verwaltung von BTX-Seiten reservieren soll und sollte mindestens eine ganze BTX-Seite enthalten können(z.B reine Textseite: ca. 1000 Bytes, Graphikseiten bis zu 16000 Bytes und mehr).

Seitennummernposition: Die erste Zahl gibt an, in welcher Spalte, und die zweite Zahl, in welcher Zeile DECODIX die Seitennummer auf einer BTX-Seite findet. Diese Angaben werden für die Funktion "Seite merken" benötigt. Die vorgegebenen Zahlen (Zeile 1, Spalte 26, maximal 10 Ziffern) gelten für das österreichische BTX-System. Für ausländische Systeme müssen Sie die Werte anpassen, damit die Funktion "Seite merken" richtig funktioniert.

Mit der Seitennummernlänge wird die maximale Länge der Seitennummer festgelegt (in Österreich: 10).

TSW-Directory: Hier geben Sie das Verzeichnis an, in dem DECODIX Telesoftware speichern soll. Sie können hier jedes beliebige Verzeichnis und/oder Laufwerk angeben. WICHTIGER HINWEIS: Dieses Verzeichnis und/oder Laufwerk MUSS existieren, sonst kommt es beim Laden einer Telesoftware zu einem Schreibfehler, der insbesondere dann schlimm ist, wenn die Telesoftwareseite nicht kostenlos war.

Anzeige-Initialisierung: Diese Folge von CEPT-Codes verwendet DECODIX zum Initialisieren des BTX-Fensters, bevor mit F4 (Anzeigen) eine gespeicherte Seite angezeigt wird. Die Einstellung "1F 2F 41" löscht den Bildschirm und interne Farbdefinitionen, bevor das gespeicherte BTX-Bild angezeigt wird.

F8 Installation - F6 Speichern

Unter diesem Punkt können Sie alle Einstellungen zur späteren Verwendung in einer Datei speichern. Wenn Sie den Dateinamen BTXCONF.BTX verwenden, wird er automatisch von

DECODIX verwendet, sofern Sie beim Start keinen anderen Namen angegeben haben.

Geben Sie jedoch einen anderen Namen an, müssen Sie diesen beim Start von DECODIX angeben oder innerhalb von DECODIX mit der Funktion F8-F7 (Laden) nachladen. Benennen Sie Ihre Konfigurationen, der Einheitlichkeit wegen, mit der Extension ".BTX".

F8 Installation - F7 Laden

Mit dieser Funktion können Sie eine beliebige Konfiguration (die Sie einmal gespeichert haben) laden. Auf der Diskette befinden sich mehrere verschiedene Konfigurationen, die im Kap. "Referenzteil-Dateien" beschrieben sind. Das Laden der Datei BTXCONF.BTX erfolgt automatisch bei Programmstart.

F8 Installation - F8 Modem

Mit diesem Menüpunkt können Sie Ihren Modem-Typ, für Hayes-Modems auch die Übertragungsgeschwindigkeit, und einen Modem-Initialisierungsstring konfigurieren. Wenn Sie diese Voreinstellungen gewählt haben, dann können Sie aus dem Hauptmenü mit einem Tastendruck (F1) anwählen.

```
F8 Installation
F8 Modem

F1  BAG
F2  V.24
F3  Hayes
```

Postmodem BAG1A (BAG)

Bei der Einstellung "BAG automatisch" wird die Anwahl mit der im BAG einprogrammierten Telefonnummer automatisch durchgeführt.

Bei der Einstellung "BAG manuell" müssen Sie zuerst selbst das Telefon abheben, die BTX-Zentrale anrufen und nach Ertönen des Pfeiftones die Leertaste drücken und den Hörer wieder auflegen. Beachten Sie, daß BAG und Telefon an derselben Telefonleitung angeschlossen sind, und daß im BAG ein Handwahl-PROM eingesetzt sein MUSS.

HINWEIS: Zur Verbindung von PC<-->Postmodem BAG1A benötigen Sie ein speziell beschaltetes Spezialkabel. Dieses Kabel entspricht NICHT einem normalen RS232-Kabel.

Hayes-Modem

Sie müssen zuerst die Baudrate wählen und können dann einen Modeminitialisierungs- bzw. Anwahlstring vordefinieren, der bei der Anwahl automatisch an das Modem gesendet wird.

Sonderzeichen im Anwahlstring:

Ein "!" wird zu einem Carriage Return (<—┘, 0D hex) übersetzt. Dadurch können Sie quasi mehrere Befehlszeilen gleichzeitig an das Modem absetzen. ACHTUNG: Die Zeile wird immer mit einem Carriage Return abgesendet; am Zeilenende ist daher kein "!" mehr notwendig.

Eine Verzögerung bzw. Pause von etwa einer Sekunde können Sie durch die Eingabe eines doppelten Hochkommas " bewirken.

HINWEISE für Hayes - Modems

Zur Verbindung Modem<-->PC benötigen Sie ein Standard-V.24(RS232)-Kabel in dem alle Verbindungen durchgeschleift sind.

Verzichten Sie auf Modem-Resetbefehle wie ATZ oder ATZ1 etc., da bei DECODIX 2.0 die DTR-Leitung des Modems überwacht wird und bei einem Modem-Reset meistens für kurze Zeit abgeschaltet wird, was bei DECODIX zum Abbruch der Verbindung führt.

Datenkompression und Fehlerkorrektur: Das Übertragungsprotokoll von der BTX-Zentrale zum PC ist blockorientiert und durch ein Übertragungsprotokoll abgesichert. Das Aktivieren dieser Modemoptionen bewirkt keine Steigerung des Datendurchsatzes.

Falls Ihr Modem auch den V.23-Modus (1200/75 - Baud) unterstützt: Die Verbindung zwischen Modem und PC muß in beiden Richtungen 1200 Baud (also 1200/1200 Baud) betragen. Die Geschwindigkeitsumsetzung beim Senden auf 75 Baud findet im Modem statt. Beim Verbindungsaufbau im V.23-Modus muß dem Modem die Betriebsart (V.23) mitgeteilt werden. Typischer V.23-Anwahlstring für den Auslandszugang nach Deutschland (zum Ortstarif): ATB2DP066811. (B2 = Schalte auf den V.23-Modus um).

Typische Anwahlstrings sind z.B.:

2400/2400 Baud:

```
ATDP06611
ATB0DP06611     (B0 = CCITT, nicht BELL )
ATDP0,06611     Nebenstelle mit Amtsholung
ATX3DP0,06611   Nebenstelle mit Amtsholung
ATX4DP0,06611   Nebenstelle mit Amtsholung
1200/1200 Baud (für eine 1200/75 Baud - Übertragung):
ATB2DP066811  (B2 = V.23) Zugang-BRD
```

Statt DP (Pulswahl) kann bei digitalen Telefonsystemen auch DT (Tonwahl) verwendet werden

Die ersten Schritte mit einem Hayes-Modem

1) Konfigurieren Sie die Anwahl auf V.24 (F8-F8-F2) und wählen Sie die gewünschte Baudrate (bitte NUR 1200/1200 oder 2400/2400) mit F3 bzw. F4.

2) Gehen Sie mit Escape zurück in die Hauptmenüebene und drücken Sie die Taste F1. Sie sind jetzt mit dem Modem verbunden.

   Versuchen Sie AT<—┘ (A, T und Return-Taste). Sie sollten vom Modem die Antwort "OK" erhalten. Falls nicht, dann ist

a) Ihr Modem nicht richtig mit dem PC verbunden, oder

b) das Modem an einen anderen COM-Port angeschlossen, oder,

c) falls das Modem an COM3 bzw COM4 angeschlossen ist, dann sind vermutlich die Aufrufparameter von LL2.COM falsch.

d) Behindert Ihr Maustreiber die Kommunikation ?

Im Fall b) und c) überprüfen Sie bitte die Aufrufparameter von LL2.COM in der Datei BTX.BAT. Außerdem sollten Sie vorläufig, bis die erste BTX-Anwahl geklappt hat, den Aufruf Ihres Maustreibers (meistens MOUSE) aus der Datei AUTOEXEC.BAT bzw. CONFIG.SYS entfernen und anschließend Ihr System neu starten.

3) Probieren Sie jetzt z.B. die oben angeführten Anwahlstrings aus und kontrollieren Sie, ob das Modem auch "das Telefon abhebt" und wählt. Sie sollten die Verbindung mit einer BTX-Zentrale zustandebringen.

Falls alles geklappt hat, dann konfigurieren Sie jetzt die Anwahl auf Hayes (F8-F8-F3), wählen die passende Geschwindigkeit und tragen die Befehlszeile, mit der alles funktioniert hat, als Anwahlstring in die Konfiguration ein. Vergessen Sie nicht, Ihre Konfiguration zu speichern !

Verbindungsaufbau mit der BTX-Zentrale

Nachdem das Modem gewählt, die BTX-Zentrale abgehoben und die Modems miteinander eine Verbindung "ausgehandelt" haben, meldet Ihr Modem "CONNECT ...". Nach einem "CONNECT" kommt die Folge "AAAA". Danach erscheint die BTX-Begrüßungsseite.

Wichtige Telefonnummern der BTX-Zentralen

Folgende BTX-Zentralen sind zum Ortstarif aus ganz Österreich zu erreichen:

```
06611   Österreich    1200/1200 und 2400/2400 Baud
066811  Deutschland   1200/75 Baud
066812  Schweiz,      1200/75 Baud
066813  Luxemburg,    1200/75 Baud
```

Die langsamen V.23 (1200/75-Baud)-Zugänge können Sie mit folgenden Telefonnummern anwählen:

	im Ortsnetz	von außerhalb
Graz	2802	03288
Innsbruck	5369	05188
Klagenfurt	5318	04688
Salzburg	06688	06688
Wien	7900	022908

V.24-Modem

Diese Option unterscheidet sich vom "Hayes-Modem" durch folgende Eigenschaften:

a) die DTR-Leitung (des Modems) wird nicht überprüft,

b) es ist keine Konfiguration des Modem-Anwahlstrings möglich.

Diese Funktion ist dann interessant, wenn Sie ein Hayes-Modem vorkonfiguriert haben, mit dem Sie üblicherweise immer dieselbe BTX-Zentrale anwählen. Sie wollen aber jetzt eine andere Zentrale anwählen: Drücken Sie CONTROL-F1 - F2, wählen Sie die gewünschte Geschwindigkeit, und Sie sind mit dem Modem verbunden, ohne daß Sie Ihre Konfiguration (und Modeminitialisierung) ändern mußten. Jetzt können Sie "manuell" Befehle an das Modem absetzen.

Diese Option eignet sich also weniger zur Voreinstellung, als eher zwischendurch zur "manuellen Anwahl" mit einem Hayes-Modem.

F9 BTX-Seiten

Mit F9, gefolgt von einer der Tasten F1 bis F10, können die benutzerdefinierten Zeichenketten abgesendet werden. Die Zeichenketten können auch direkt mit ALT-F1 bis ALT-F10 gesendet werden.

Zur Eingabe und Vorbereitung dieser Texte siehe "F7 (Sonderfunktionen) - F5 (Seite merken)" bzw. "F8 (Installation - F1 (BTX-Seiten)".

F10 Beenden

Falls Sie Ihre Konfiguration verändert, aber nicht gespeichert haben, dann werden Sie daran erinnert.

Die Telefonverbindung wird unterbrochen und DECODIX beendet. Bitte überprüfen Sie, ob die Telefonverbindung auch wirklich unterbrochen ist, , da sonst die Telefongebühren weiterlaufen könnten.

4. Referenzteil

Dateien

A) Decoder

```
BTX.BAT         Mit dieser Datei wird DECODIX aufgerufen
DECODIX.EXE     DECODIX 2.0 - BTX-Softwaredecoder
LL2.COM         residenter Schnittstellentreiber (siehe Kap.
LL2)
```

B) Vorbereitete Konfigurationen

```
HAYESA24.BTX    Hayes-Modem, Amtsleitung, 2400 Bd
HAYESN24.BTX    Hayes-Modem, Nebenstelle, 2400 Bd
HAYESA12.BTX    Hayes-Modem, Amtsleitung, 1200 Bd
HAYESN12.BTX    Hayes-Modem, Nebenstelle, 1200 Bd
ASHAYESA.BTX    Hayes-Modem, Amtsleitung, 1200/75 Bd
ASHAYESN.BTX    Hayes-Modem, Nebenstelle, 1200/75 Bd
BAGAUTO.BTX     BAG-Modem, automatische Wahl
BAGMAN.BTX      BAG-Modem, manuelle Wahl
BTXCONF.BTX     Standardkonfiguration
```

C) Logo und Hilfstext nach Programmstart

```
DECODIX.HLP     Hilfstext nach Programmstart im Textfenster
DECODIX.LOG     CEPT-DECODIX-Logo nach Programmstart im BTX-
                Fenster
```

D) zusätzliche (residente) Bildschirmtreiber

```
HERCBIOS.COM    Graphiktreiber für HERCULES-Bildschirmkarten
ATIBIOS.COM     Graphiktreiber für ATI-Wonder-SVGA-Karte
```

E) Installation

```
INSTALL.BAT     Installationsprogramm
WHAT.EXE        Installationshilfsprogramm
GODIR.COM       Installationshilfsprogramm
```

F) leere (Standard-) Unterverzeichnisse

```
SEND            Texte, Dateien zur Benutzung mit der
                DECODIX-Funktion "Senden"
FD              Framedump-Verzeichnis (nur für Anbieter!)
ASCII           gespeicherte BTX-Seiten (Text-ASCII-Format)
CEPT            gespeicherte BTX-Seiten (Graphik-CEPT-Format)
TSW             Verzeichnis zur Speicherung der Telesoftware,
                die aus dem BTX-System geladen wird
```

G) (inoffizielle) Dokumentation

```
DECODIX.DOC     diese "inoffizielle" Dokumentation
README.BAT      eine erste Hilfe vor der Installation
```

Verzeichnis DECODIX-Diskette mit Datum und Dateilänge

```
Dateiname          Länge  Datum      Zeit
README    BAT        917 03.05.92    2:00
DECODIX   DOC      98977 03.05.92    2:00
DECODIX   EXE     190040 01.05.92    2:00
WHAT      EXE       3894 30.08.89    1:02
LL2       COM      16971 01.05.92    4:00
HERCBIOS  COM       4549 04.12.89    1:20
ATIBIOS   COM        629 30.08.89    1:02
GODIR     COM        507 30.08.89    1:02
BTX       BAT         75 01.05.92    2:00
INSTALL   BAT       4525 01.05.92    2:00
HAYESA24  BTX       1760 01.05.92    2:00
HAYESN24  BTX       1760 01.05.92    2:00
HAYESA12  BTX       1760 01.05.92    2:00
HAYESN12  BTX       1760 01.05.92    2:00
ASHAYESA  BTX       1760 01.05.92    2:00
ASHAYESN  BTX       1760 01.05.92    2:00
BAGAUTO   BTX       1760 01.05.92    2:00
BAGMAN    BTX       1760 01.05.92    2:00
BTXCONF   BTX       1760 01.05.92    2:00
DECODIX   HLP        365 01.05.92    2:00
DECODIX   LOG       1086 01.05.92    2:00
        21 Datei(en)      338375 Byte
```

Systemvoraussetzungen

Für die Arbeit mit DECODIX benötigen Sie folgende Hardware:

- IBM-kompatiblen PC (PC, XT, AT, PS/2, Laptops) mit MSDOS/PCDOS ab Version 3.0 und mindestens 512 KB Hauptspeicher und eine serielle Schnittstelle;
- ein Hayes-Modem oder Postmodem BAG1A, das einerseits an die Telefonleitung und andererseits an eine serielle Schnittstelle des PC angeschlossen ist;
- die dazu nötigten Kabel.

Bildschirm-(Graphik-)Karten

Die Darstellung von BTX-Graphiken ist auf folgenden Bildschirmkarten möglich: CGA (2 Farben), Hercules (2 Farben), EGA (16 Farben), VGA (16 Farben und Ganzseitendarstellung). Auf folgenden Bildschirmkarten ist die (richtige) Darstellung aller 32 CEPT-Farben möglich: Paradise SVGA, Trident SVGA, ATI-Wonder und Video7 SVGA.

Bei Verwendung einer Hercules- oder eine ATI-Wonder-Karte müssen (sollten) die sonst nicht benötigten residenten Programme HERCBIOS bzw. ATIBIOS vor dem Aufruf von DECODIX geladen werden.

Bei Verwendung einer Video7 SVGA-Karte wird empfohlen, den Treiber V7ANSI.SYS zu installieren.

Modem - Telefonanschluß

Eine genaue Darstellung der technischen Probleme, die mit dem Anschluß eines Modems an PC und Telefonleitung verbunden sind, würde den Rahmen dieser Anleitung sprengen. Es werden hier nur kurz Vor- und Nachteile von verschiedenen Modemtypen und die grundsätzliche Problematik beim Anschluß an PC und Telefon besprochen. Darüberhinaus nehmen wir an, daß Sie über eine funktionierende Verbindung von PC<-->Modem<-->Telefon über eine der vier seriellen Schnittstellen COM1, COM2, COM3, oder COM4 verfügen.

1) Ein Postmodem BAG1A (BTX-Anschalt-Gerät) können Sie um derzeit monatlich ÖS 70.-- von der Post mieten. Dieses Modem arbeitet nach der CCITT-Norm V.23 mit einer Datenrate von 1200/75 Baud und hat die Telefonnummer einer BTX-Zentrale fest einprogrammiert. Andere BTX-Zentralen, z.B. das BRD-System, können manuell angewählt werden, indem man selbst zum Telefon greift (an dem das Modem angeschlossen ist) und die entsprechende Telefonnummer wählt.

2) Mit einem 2400-Baud- (oder schnelleren) Modem können die "schnellen" BTX-Zugänge angewählt werden. Die Datenrate ist 2400/2400 Baud, d.h. Sie können die Daten etwa doppelt so schnell empfangen und (theoretisch) 16 mal so schnell senden als mit dem BAG der Post. Zur Anwahl müssen Sie dem Modem die Telefonnummer der BTX-Zentrale entweder über die PC-Tastatur oder über einen vorkonfigurierten Anwahlstring mitteilen. Mit einem solchen Modem ist BTX nicht nur schneller, sondern Sie sind auch flexibler: Sie können damit (in Verbindung mit einem Terminalprogramm) auch z.B. Mailboxen anwählen und von diesen Rechnern Shareware-Software "herunterladen" (Download).

Die billigen BTX-Auslandszugänge zum Ortstarif für Deutschland, Schweiz und Luxemburg funktionieren nur im V.23-Modus und sind daher für Modems ohne V.23-Option nicht nutzbar. Die Farbrikseinstellungen der Modems und die möglichen bzw. notwendigen Befehle unterscheiden sich leider zum Teil erheblich, sodaß fast immer das Handbuch des Modems zur Installation herangezogen werden muß.

3) Mit einem kombinierten 2400/2400-Baud- (oder schnelleren) Modem mit einer V.23(1200/75 Baud)-Option verfügen Sie über alle Vorteile eines "schnellen" Modems und können darüberhinaus auch die langsamen BTX-(Auslands-)Zugänge nutzen.

Beispiele für Anwahlkommandos mit Hayes-Modems siehe Kap. "F8 Installation - F8 Modem"

Anschluß des Modems an PC und Telefon

Um ein Modem an die Telefonleitung anzuschließen, benötigen Sie einen ganzen Telefonanschluß mit einer Telefonsteckdose (ADO8 oder T-Dose), die von der Post installiert werden muß. Das Postmodem BAG1A wird von der Post selbst angeschlossen und auf Funktionsfähigkeit überprüft. An die Telefonsteckdose können Sie aber auch selber ein "postgenehmigtes" Modem anschließen, mit dem üblicherweise ein geeignetes Kabel mitgeliefert wird und bei dem im Bedarfsfall Servicetechniker verfügbar sind. Bei "nicht postgenehmigten" Modems werden diese Kabel häufig nicht mitgeliefert, und man ist bei Problemen auf sich alleine gestellt. ACHTUNG: Es gibt zwei verschiedene Telefonsteckdosen. Bitte berücksichtigen Sie das bei der Anschaffung des Modem<-->Telefon-Verbindungskabels.

Sie benötigen jetzt noch ein Verbindungskabel vom Modem zum PC. Für das Postmodem BAG1A ist ein Spezialkabel erforderlich. Für ein (externes) Hayes-Modem wird ein Standard-Modem-Kabel benötigt, das Sie beim Modemkauf gleich mitbestellen sollten. Bitte beachten Sie, daß bei PCs für die seriellen Schnittstellen zwei verschiedene Stecker (9 bzw. 25polig) üblich sind und Sie das bei der Bestellung angeben müssen.

Die Datei BTX.BAT

Mit dieser Datei wird DECODIX aufgerufen. Die Datei wird vom Programm INSTALL.BAT bei der Installation erstellt. Der einfachste Aufbau dieser Datei wäre:

```
REM -------- Start ---------
LL2
DECODIX %1
LL2 /U
REM -------- Ende ----------
```

Die erste und letzte Zeile sind Kommentare und werden beim Ablauf nicht berücksichtigt.

In der zweiten Zeile wird LL2 in den Speicher geladen. Da kein Parameter angegeben wurde, wird COM1 verwendet.

In der dritten Zeile erfolgt der Aufruf von DECODIX selbst. Wird DECODIX mit der Taste F10 beendet, kommt Zeile vier zur Abarbeitung und LL2 wird nochmal aufgerufen. Der Parameter /U bewirkt, daß LL2 abgeschlossen und aus dem Arbeitsspeicher entfernt wird (uninstall).

BTX.BAT für Besitzer einer Hercules-Graphik-Karte:

```
REM -------- Start ---------
HERCBIOS
LL2
DECODIX %1
LL2 /U
REM -------- Ende ----------
```

BTX.BAT für Besitzer einer ATI-VGA-Wonder mit 512KB:

```
REM -------- Start ---------
ATIBIOS
LL2
DECODIX %1
LL2 /U
REM -------- Ende ----------
```

Parameter von LL2.COM

Das Programm LL2 stellt die Verbindung zwischen DECODIX und der seriellen Schnittstelle dar. Daten werden von DECODIX an LL2 weitergereicht, und LL2 sendet diese über den gewählten COM-Port an das Modem. Daten, die über die Telefonleitung kommen, werden vom Modem entgegengenommen und über die serielle Leitung an den PC geschickt. LL2 überprüft nun die am COM-Port anliegenden Daten und reicht sie an DECODIX weiter.

LL2 verändert zwei Vektoren in der Interrupttabelle ihres PC:

Den Kommunikationsinterrupt 14Hex und den UART-Interrupt 0BHex oder 0CHex, je nach gewähltem COM-Port.

Wenn LL2 aus dem Speicher entfernt wird, werden die vor dem Aufruf gültigen Vektoradressen zurückgeschrieben. Dieser Punkt ist wichtig, wenn Sie noch andere COM-Treiber verwenden.

Wird LL2 mit dem Parameter /h aufgerufen, erscheint folgender Text auf dem Schirm:

```
LL2   version 4.0                                        1992
==============================================================
 usage: LL2  [<command>] [/<switch>[-|+|x|xyz]
  <command>     1    : Use COM1 and IRQ4  (default)
                2    : Use COM2 and IRQ3
                3    : Use COM3 and IRQ5
                4    : Use COM4 and IRQ5
  <switch>
     Bx    : Change Terminal Facility Identifier
             x: 0...no ITB supported,
                    Message Block Size 256 Bytes
             x: 1...not supported
             x: 2...32  bytes ITB Message Blocks
             x: 3...64  bytes ITB Message Blocks
             x: 4...128 bytes ITB Message Blocks  (default)
             x: 5...256 bytes ITB Message Blocks
     C-|+ : CTS Flow-Control  OFF|ON
     H    : Show this
     Ix   : Use IRQx (x: 2...7)
     L-|L+: LL2-Protocol OFF|ON
     Pxyz : Use portaddress xyz (ie. P3e8, P2e0, ...)
     R+|R-: Receive-Beep  ON|OFF
     T+|T-: Transmit-Beep ON|OFF
     U    : Remove LL2 from memory
     7+|7-: 7-bit communication ON|OFF
--------------------------------------------------------------
```

LL2 wird bei dieser Art des Aufrufs NICHT geladen!

Sie können also LL2 mit verschiedenen Commands und Optionen starten.

Im einzelnen:

Commands sind die Ziffern 1 2 3 oder 4, wobei jede Ziffer einer COM-Schnittstelle entspricht.

Jedem COM-Port wird vom Betriebssystem ein Hardwareinterrupt zugewiesen. Die oben angegebenen IRQ-Nummern entsprechen der normalen Belegung, genaues können Sie aus der Beschreibung Ihrer Schnittstellenkarte erfahren.

Sollte Ihre Schnittstellenkarte einen anderen IRQ verwenden, müssen Sie das LL2 mit dem Schalter (Switch) /I mitteilen. Vor einem Schalter MUSS ein Schrägstrich stehen.

Beispiel:

```
LL2 2 /I4
```

Das bedeutet: Verwende COM2 und IRQ4.

Wenn Sie Probleme mit COM3 bzw. COM4 haben, dann probieren Sie folgende Parameter aus:

```
LL2 3 /I4  bzw.
LL2 3 /I3
```

oder

```
LL2 4 /I3  bzw.
LL2 4 /I4
```

Das Betriebssystem verwendet für den Datenaustausch bestimmte Ein/Ausgabe-Adressen im Speicher, sogenannte Ports. Diese Adressen sind normalerweise bei IBM-kompatiblen PCs immer gleich. Allerdings gibt es Ausnahmen. Die für Ihren PC gültige Adresse erfahren Sie aus der Beschreibung Ihrer Schnittstellenkarte. Sollte sie nicht dem Standard entsprechen, müssen Sie beim Aufruf von LL2 diese Adresse mit dem Schalter /P bekanntgeben.

Beispiel:

```
LL2 3 /I4 /P234
```

Das bedeutet: Verwende COM3 mit IRQ4 und Portadresse 234Hex.

Der Schalter /B bestimmt die Größe der Message-Blocks, und ob das ITB-Verfahren verwendet werden soll. Beim ITB-Verfahren wird die Datenübertragung (nur Empfangsdaten) durch ein Übertragungsprotokoll mit Fehlererkennung und Wiederholung abgesichert. Wird dieser Schalter nicht angegeben, verwendet LL2 das ITB Verfahren und der Messageblock ist 128 Bytes groß.

Der Schalter /7+ bewirkt eine 7-Bit Datenübertragung. Diese wird beim Einstieg in ein Prestel-System gebraucht. Mit /7- schalten Sie wieder auf 8-Bit Übertragung (CEPT).

Mit /C+ wird die Steuerleitung CTS des Modems zur Datenflußkontrolle PC-->Modem verwendet. Wird dieser Schalter verwendet, dann sollte auch das Modem auf "enable RTS/CTS flow control" konfiguriert werden. Mit dieser Einstellung und der richtigen Konfiguration des Modems ist es möglich, eine höhere Datentransferrate zwischen PC und Modem zu verwenden (z.B. 9600 Baud), als das Modem über die Telefonleitung (z.B. 2400 Baud) übertragen kann.

Die Schalter /T und /R dienen zur akustischen Kontrolle der Datenübertragung.

Bei Angabe von /T+ ertönt bei jedem Tastendruck ein Piepston aus dem PC-Lautsprecher.

Bei /R+ ertönt bei jedem empfangenen Zeichen ein Ton.

Mit /T- und/oder /R- können Sie diese Funktion wieder ausschalten.

/L- und /L+ schalten das Linklevelprotokoll aus beziehungsweise ein.

/U entfernt LL2 aus dem Speicher und stellt die benutzten Vektoren auf die Werte, die vor dem Aufruf gültig waren.

HINWEIS: Die Schalter /Bx (ITB), /L (LL2), /7 (7-Bit) dienen der Anpassung des Datenübertragungsprotokolles an fremde BTX-Systeme und werden im österreichischen BTX-System und den Auslandszugängen zum Ortstarif nicht benötigt.

5. Weitere wichtige Informationen

Das Programm DECINST.EXE

Aufruf: DECINST<—┘

zeigt Ihnen alle Möglichkeiten dieses Programmes:

```
*** DECINST V2.0 ***
Treiber zum Setzen des Bildschirmmodus von DECODIX 2.00, der
nach dem Start von DECODIX verwendet wird.
*** ACHTUNG Verwendbar nur mit VERSION 2.00 von DECODIX ***
Dieses Program dient vor allem zur Abschaltung
der automatischen Grafikkarten-Erkennung bei nicht
kompatiblen Karten(SUPER VGA). Die DSR Erkennung bei manchen
MODEMS kann abgeschaltet werden.

Verwendung :
>DECINST [OPTION][OPTION]...
Mögliche OPTIONEN sind :
      +DETECT  Automatische Erkennung der Grafikkarte(STANDARD)
      +VGA     Normaler VGA MODUS
      +EGAMONO Monochromer EGA(VGA) MODUS
      +CGA     CGA (640*200) monochromer Modus

      +DSRON   DSR Prüfung ist eingeschaltet
      +DSROFF  DSR Prüfung ist ausgeschaltet
Vorraussetzungen : DECODIX.EXE,LL2.COM müssen sich im derzeit
                   gesetzten PFAD befinden und nicht
                   schreibgeschützt sein
```

Aufruf: DECINST +VGA<—┘

verändert die Datei DECODIX.EXE, so daß DECODIX nicht mehr mit der automatischen Grafikerkennung, sondern mit dem VGA-Bildschirmmodus startet.

Hinweis: Das Hilfsprogramm DECINST.EXE können Sie über Ihren DECODIX-Händler beziehen. Es ist geplant, daß das Programm auch über BTX (*8800#) als Telesoftware angeboten wird. Derzeit (August 1992) kann das Programm aus BTX von Seite *368010# als Telesoftware geladen werden. Sie müssen vor Aufruf der Seite "K A" (Shift-F1) einschalten.

Bekannte PROBLEME und Abhilfe

Problem 1

Nach (dem ersten) Programmstart wird der Bildschirm auf Ihrer VGA-Karte mit starken Störstreifen aufgebaut bzw. der PC "stürzt ab" bzw. Sie erhalten die Fehlermeldung "Fehler bei der Grafikinitialisierung".

Abhilfe: Fixieren Sie den Videomodus von DECODIX auf VGA. Das können Sie mit dem Programm DECINST.EXE durchführen.

Problem 2

Sie können nichts senden bzw. keine Verbindung zur BTX-Zentrale aufbauen. Sie erhalten in Verbindung mit Ihrem Hayes-Modem trotz richtig konfigurierter Anwahl im Hayes-Modus die Meldung "Verbindungsaufbau, bitte warten..." und können nicht anwählen.

1.Abhilfe:

Ergänzen Sie probeweise in Ihrer BTX.BAT-Datei die Aufrufzeile von LL2.COM durch den Parameter "/C-".

Beispiel:

LL2 1 /C-

2.Abhilfe:

Rufen Sie das Programm DECINST.EXE mit dem Parameter "+DSROff" auf. (Siehe oben)

Support: BTX- und DECODIX-Hotline

Seit 1.6.1992 gibt es eine DECODIX-Hotline beim Hersteller von DECODIX 2.0, bei der Fa. INFONOVA in Graz. Diese Hotline ist vorerst während der üblichen Bürozeiten ganztägig besetzt und zum Ortstarif aus ganz Österreich zu erreichen:

BTX- und DECODIX-Hotline, Tel.: 0660 212

Im BTX findet man ab Seite *8800# aktuelle Informationen, Tips, Tricks und Telesoftware für DECODIX 2.0.

Natürlich sollten Sie bei Anfragen und Problemen, um die Hotline zu entlasten, in erster Linie Ihren DECODIX-Fachhändler konsultieren.

Weitere Hilfestellung zu DECODIX und BTX erhalten Sie bei:

- Der MCCA BTX *2550#(siehe auch Seite 42)

- BTX-Journal, Hotline NUR Montags, 15h-18h,

  Tel.: (0222) 602 39 82

Allgemeine Informationen über die Post und BTX erhalten Sie bei:

- Das Gelbe Telefon, 02 29 02 (Ortstarif)
  Post-Marketing
  BTX-Koordination
  Fax: (0222) 513 20 13
  Info im BTX *8940#

Unterschiede zur Version 1.40

In der Version 2.0 wurden einige Programmfehler der Vorversion korrigiert sowie die Darstellung auf VGA-Bildschirmen verbessert. Die Menüführung wurde etwas geändert, sodaß u.a. die BTX-Anwahl durch einen einzigen Tastendruck möglich wird. Jetzt ist es auch möglich, einen Anwahlstring (Initialisierungsstring) für Hayes-Modems zu konfigurieren.

Unterschiede:

- Darstellung aller BTX-Farben auf Paradise SVGA, Trident SVGA, ATI-Wonder und Video7 SVGA.
- Ganzseitendarstellung für VGA und SVGA
- Modeminitialisierung konfigurierbar
- etwas veränderte Menüführung
- Überprüfung der Statusleitung DTR bei Hayes-Modems

Telesoftware mit DECODIX laden

Mit DECODIX 2.0 können Sie aus dem BTX-System Telesoftware laden. "Telesoftware" (abgekürzt TSW) sind Dateien, die im BTX für verschiedene Systeme angeboten werden (MUPID, AMIGA und PC). "Telesoftware laden" nennt sich das Kopieren einer Datei, die als BTX-Seite im BTX-System gespeichert ist, auf Ihre lokale Festplatte (TSW-Verzeichnis, "F8 (Installation) - F5 (BTX-Parameter)").

Sie können mit DECODIX Telesoftware für den PC laden. Ein größeres Telesoftwareangebot finden Sie z.B. beim MCCA *2550#- PC-Gruppe.

Telesoftware für den PC ist meistens "gepackt", d.h., auf Ihrer Platte wird eine komprimierte Datei abgespeichert (jede Datenkompression spart im BTX-System teuren Speicherplatz und läßt sich außerdem schneller laden). Die genauen Hinweise, wie Sie nach dem Laden der TSW weiter vorgehen sollen, werden bei dem jeweiligen BTX-Angebot erklärt. Meistens erhalten Sie eine ".EXE"-Datei, die sich bei Aufruf selbst "entpackt" und mehrere (entpackte) Dateien (Programme) erzeugt.

HINWEIS: Zum Laden der Telesoftware müssen Sie "K A" aktivieren (siehe "F7 (Sonderfunktionen) - F1 K A ein/aus").

HINWEIS: Beim Laden von MUPID-Telesoftware erhalten Sie richtigerweise die DECODIX-Fehlermeldung "MUPID-TSW nicht ausführbar".

DECODIX und die BTX-Auslandszugänge

Wenn Sie mit DECODIX z.B. das deutsche oder schweizerische BTX-System anwählen, dann werden Sie feststellen müssen, daß DECODIX folgende Besonderheiten nicht unterstützt:

a) manche Telesoftware ist anders (nicht nach TSW51) codiert und kann mit DECODIX nicht geladen werden,

b) die (neue, nicht genormte) 80-Zeichen/Zeilen-Darstellung wird von DECODIX nicht unterstützt.

DECODIX mit WINDOWS

Laut Auskunft der Fa. INFONOVA gibt es mit DECODIX 2.0 unter WINDOWS keine größeren Probleme, wenn DECODIX in der DOS-Box (DOS-Kommando) aufgerufen wird. Probleme gibt es allerdings bei SVGA-Karten. Falls Sie eine SVGA-Karte besitzen so sollten Sie mit dem Programm DECINST.EXE (siehe Seite 37) den Bildschirmmodus von DECODIX nicht auf automatische Erkennung, sondern auf VGA stellen. Meine Erfahrungen von DECODIX 2.0 und WINDOWS sind eine wesentlich (fast lähmend) langsame Verarbeitungs- und Decodiergeschwindigkeit. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit kann etwas verbessert werden wenn die Darstellung auf CGA fixiert wird. Resümee: Beenden Sie lieber WINDOWS bevor Sie DECODIX starten.

DECODIX 2.0 mit Originalhandbuch

DECODIX 2.0 wird in der Originalverpackung nur über autorisierte Händler vertrieben. Das Original-DECODIX-Set besteht aus einem gedruckten 35-seitigen Originalhandbuch sowie zwei Originaldisketten (je eine 3-1/2" und 5-1/4") in einer praktischen Kassette.

Der MCCA: BTX- und Microcomputerclub Austria

M C C A (*2550#)
Btx- u.Micro Computer Club Austria
Unabhängige Vereinigung zur
Förderung von BTX

Postanschrift	A-1033 Wien, Postfach 143
BTX	912222064
Telex	75210079=mcca a
Clublokal	A-1030 Wien, Am Heumarkt 4

c/o Helmuth Schlögl
Puntschertstr. 5
2070 Retz
BTX 912916327

c/o Ing. Josef Sabor
Palmaygasse 8
1130 Wien
BTX 912222510

Bitte richten Sie Anfragen zu DECODIX nur schriftlich, per BTX-Mitteilung oder an den Clubabenden an uns. Zur leichteren Kontaktnahme führen Sie eventuell die Telefonnummer an, unter der Sie tagsüber erreichbar sind.

Das ist der MCCA

Der MCCA ist ein Verein, der seit 1983 bei der Vereinsbehörde angemeldet ist. Die Ziele des MCCA sind in erster Linie die Förderung und Verbreitung von BTX und die Vertretung der Anbieter und Teilnehmer gegenüber der Post.Darüber hinaus hält der MCCA mit anderen BTX-Organisationen engen Kontakt.Der MCCA ist bei verschiedensten Vereinen selbst Mitglied und erhält dort wieder für seine Mitglieder Vergünstigungen. (PC-Schulung in Anwenderprogrammen .... Windows 3.0, Winword, Excel, DOS 5.0, DRDOS 6.0, Dbase IV 1.1 etc. ,Seminare aller Art bei ADV, OCG, PC-TGM, Verbis, IG-BTX, BTX-Akademie etc.).

Was bietet der MCCA ?

An regelmäßig stattfindenden Infoabenden können in angenehmer Atmosphäre Erfahrungen und Gedanken ausgetauscht werden. Bei Schwierigkeiten und Problemen mit MUPID,Amiga,PC und deren Software wird Hilfestellung geleistet.

Im Rahmen der Infoabende werden Fachvorträge abgehalten und interessante oder neue Produkte vorgestellt.

Vertretung der Interessen der Mitglieder gegenüber den Herstellerfirmen; Weiterleitung von Wünschen und Anregungen.

Aktuelle Informationen über Neuigkeiten bei BTX, MUPID, AMIGA, PC und Peripherie.

M C C A (*2550#)
Btx- u.Micro Computer Club Austria
Auch Ihr PARTNER in allen
BTX- und PC-Angelegenheiten !
Beratung in Soft- u. Hardwarefragen
GRATIS über BTX und an den Clubabenden

Dimensionsmirakel: Jeder Komputer ist zu klein. Hat er eine ausreichend große Festplatte, dann ist sein Hauptspeicher zu klein. Hat er genügend Hauptspeicher, dann ist die Festplatte zu klein. Sind Festplatte und Hauptspeicher ausreichend dimensioniert, dann besitzt er ein Betriebssystem, das a) eines von beiden nicht unterstützt, b) eine Speicherverteilung benötigt, die das vorhandene Anwendungsprogramm nicht versteht.

BTX-DeLuxe V.2.5: DECODIX mit Erweiterungen

BTX-DeLuxe arbeitet in Verbindung mit DECODIX und wurde seit der ersten Version, die 1990 erschienen ist, immer wieder an die neuesten DECODIX-Versionen angepaßt. Inzwischen wurde BTX-DeLuxe schon mehrere hundertmal installiert, ein Erfolg der alle Erwartungen übertroffen hat. Das Konzept: DECODIX steht als Hauptprogramm mit all seinen Funktionen und der Programmbedienung im Vordergrund. BTX-DeLuxe stellt im "Hintergrund" viele weitere nützliche Funktionen zur Verfügung.

Die aktuelle Version 2.5 wurde an den erst vor kurzem erschienenen DECODIX 2.0 angepaßt und mit einigen neuen und verbesserten Funktionen ausgestattet.

Logfiles (Protokolle)

Zur Kontrolle der Telefongebühren und BTX-Abrechnung führt BTX- DeLuxe automatisch ein Kosten-Logfile mit, das für jeden Kalendermonat neu angelegt wird. In dieser Textdatei werden die BTX-Verbindungszeiten, die daraus errechneten (geschätzten) Telefongebühren sowie die Seitennummern und Betrag von vergebührten BTX-Seiten abgespeichert und aufsummiert.

Um Kosten zu sparen zeigt BTX-DeLuxe am Bildschirm die laufenden Telefongebühren und trennt, wenn innerhalb einer voreingestellten Zeit nichts eingetippt wird, selbständig die Telefonverbindung. In jeder BTX-Sitzung wird ein Logfile (alle empfangenen Daten werden aufgezeichnet) mitgeführt. Dieses Logfile kann, nach Trennen der Telefonverbindung, in Ruhe, Seite für Seite, durchgeblättert werden, ohne daß weitere Telefongebühren anfallen. Da in jeder BTX-Sitzung ein eigenes Logfile mitgeführt wird, können Sie die letzten, bis zu 99, BTX-Sitzungen wieder auf den Bildschirm holen und durchblättern.

Da alle BTX-Mitteilungen (gesendete und empfangene) automatisch in einer separaten Datei (Mitteilungslogfile) gespeichert werden, erhalten Sie einen guten Überblick über Ihre BTX-Korrespondenzen. Diese Datei kann ebenfalls seitenweise durchgeblättert werden. Einzelne Seiten können gedruckt, gelöscht oder separat gespeichert werden.

Makros, Synonyme, Hot-Keys

Im deutschen BTX-System sind verschiedene Anbieter nicht nur durch Angabe der BTX-Seitennummer aufrufbar sind, sondern auch durch Angabe des Anbieternamens. Z.B. *LUFTHANSA# ,*WDR# (Westdeutscher Rundfunk) oder *CHIP# (das Computermagazin).

Über eine ähnliche Funktion verfügt BTX-DeLuxe. Von *ALCATEL# bis *ZUGAUSKUNFT# sind über 180 aktuelle österreichische Anbieter/Angebote vordefiniert. Damit entfällt das lästige Merken bzw. Aufschreiben von BTX-Seitennummern. Diese Zuordnungen (Bezeichnung, BTX-Seitennummer) können jederzeit geändert, ergänzt, gelöscht oder verschlüsselt werden. Auch komplexe Zuordnungen wie Identifikation, Anwahl von externen Rechnern (z.B Telebanking, Telefonbuch) sind möglich.

Darüberhinaus können 36 Funktionstasten mit einem beliebigen Text belegt werden, der dann auf Tastendruck abrufbar ist. Z.B. ALT-A Anwahl, ALT-I Identifizieren, ALT-T Telefonbuch, ALT-X Programmende, etc. Auch BTX-Batch-Dateien (Programmdiskette Nr.1) sind auf Tastendruck ausführbar.

"DeLuxe"-Programme (im Basispaket enthalten)

In BTX-DeLuxe wurde eine (fast) vollständige Programmiersprache eingebunden. Mit diesen "Deluxe"-Programmen ist es möglich BTX- DeLuxe modular zu erweitern (z.B. die Programmdiskette Nr.1 besteht zum Großteil aus solchen Programmen).

Die automatische Anwahl von BTX-DeLuxe wird durch das DL-Programm ANWAHL.DLP gesteuert und unterstützt alle Modems und Geschwindigkeiten, Wahlwiederholungen, die automatische Anwahl mit Identifikation bzw. Zielwahl sowohl für das österreichische BTX-System als auch für die Auslandszugänge zum Ortstarif (V.23). Z.B. gelangen Sie nach Eingabe von BTX /a*telefonbuch# direkt in das Elektronische Telefonbuch.

Mit zwei neuen DL-Programmen können beliebige (binäre) Dateien an andere BTX-DeLuxe-Anwender versendet und auch empfangen werden. Beim Versenden werden die Dateien komprimiert und über den BTX- Mitteilungsdienst an den gewünschten Empfänger gesendet. Empfangene Dateien werden auf der Festplatte gespeichert und je nach Dateiformat sofort am Bildschirm angezeigt (CEPT, BTX- Bilder), in den Texteditor geladen (ASCII), oder nur gespeichert (BINÄR).

Ein kleines Menüprogramm ermöglicht alle definierten Synonyme (Makros) interaktiv auszuwählen, aufzurufen bzw. zu ändern und zu ergänzen.

Installation, Konfiguration

Das völlig überarbeitete, menügeführte Installationsprogramm ermöglicht eine Update-Installation unter Beibehaltung der bestehenden Konfiguration von DECODIX 1.40 & BTX-DeLuxe 2.1, als auch eine Neuinstallation beider Programme. Zur weiteren Konfiguration (z.B. Ein- und Abschalten verschiedener Protokolle) steht ein eigenes menügeführtes Konfigurationsprogramm zur Verfügung.

Systemanforderungen

BTX-DeLuxe 2.5 und DECODIX 2.0 benötigen zusammen ca. 850kB freien Speicherplatz auf der Festplatte. Eine Festplatte und das Betriebssystem MSDOS (bzw. DRDOS) ab Version 3.0 sind Vorraussetzung. Wegen der besseren Speicherverwaltung wird MSDOS 5.0 (bzw. DRDOS 6.0) und ein 386er-System (oder besser) empfohlen. Ein freier (nicht belegter) Arbeitsspeicher von ca. 380kb ist Minimum (limitierte Funktionen). Ab 490kB (mit EMS, 530kB ohne EMS) freien Arbeitsspeicher sind alle Funktionen von DECODIX und BTX-DeLuxe verfügbar.

Selbstverständlich muß der PC auch mit einer seriellen Schnittstelle und einem Modem oder BAG (Postmodem) ausgestattet sein.

Lieferumfang von BTX-DeLuxe (Basispaket)

BTX-DeLuxe wird auf zwei 5-1/4" Disketten bzw. auf einer 3-1/2" Diskette ausgeliefert. Die Diskette enthält BTX-DeLuxe, verschiedene DL-Programme, ein Installations-, Konfigurations- und Gebührenberechnungsprogramm und eine Synonym-Datei mit über 180 Anbieternamen. Die Bedienungsanleitung zu BTX-DeLuxe ist eine 70-seitige Broschüre.

DECODIX 2.0, sowie die aktuellste Bedienungsanleitung zu DECODIX 2.0 (auf Diskette) ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten.

Preis: ÖS 649.-- (inkl. MWSt., inkl. Versand).
Hersteller: Johannes Sautner, BTX *4020#

Programmdiskette Nr.1 zu BTX-DeLuxe

Die Programmdiskette, eine Erweiterung für BTX-DeLuxe 2.5, enthält eine Reihe von "DeLuxe"-Programmen mit deren Hilfe man selbst automatische BTX-Abläufe programmieren kann. Das

Programmieren der BTX-Abläufe ist ähnlich der Programmierung von MSDOS-Batchdateien. Insgesamt stehen über 60 Befehle, sowie alle selbstgeschriebenen BTX-Batchdateien als Befehlsvorrat zur Verfügung. Damit können Programme, Unterprogramme oder andere Batch-Dateien aufgerufen, Parameter übergeben, Entscheidungen aufgrund von Programmergebnissen oder des Bildschirminhaltes getroffen und der Ablauf modular und übersichtlich gestaltet werden. Sogar der Aufruf von MSDOS-Batch-Dateien kann in die automatische Verarbeitung einbezogen werden.

Mit verschiedenen Befehlen haben Sie die Kontrolle über die Tastatur des PCs und können damit DECODIX und BTX-DeLuxe "fernsteuern". Andere Befehle speichern den Bildschirminhalt oder Teile davon in einer Textdatei oder auch direkt in einer DBASE- Datei (z.B Bestell-, und Mitteilungsseiten).

Neuerungen in der Version 2.5 sind: Arithmetische und String-Operationen, Variablen und neue DL-Programme zur Vergabe von Dateinamen aufgrund von Datum/Uhrzeit und zum Auslesen von verschiedenen Systemzuständen.

Die Programme für den Mitteilungsdienst (941 und 948) und den Telebrief wurden überarbeitet und eignen sich jetzt auch für professionelle, überwachungsfreie Massenaussendungen. Die neuen Merkmale: DBASE-Schnittstelle; automatische Abwahl und Neuanwahl bei nicht korrigierbaren Fehlern; Variablen im Text ermöglichen personalisierte Rundschreiben; zeitliche Optimierung der Datenübertragung.

Selbstverständlich bleiben auch alle bisherigen Charakteristika der Sendeprogramme weiterhin verfügbar: Vollautomatisches Versenden mit dreifacher Übertragungsfehlerüberwachung; beliebige Textlänge: automatische Formatierung und Aufteilung des Textes auf mehrere Mitteilungsseiten; automatische Geschwindigkeits- anpassung; Verteilerliste für Rundschreiben.

Ein neues Programm eignet sich sehr gut zum Versenden von Einzelmitteilungen: Der Text wird vor dem Versenden analysiert und dann, je nach Textlänge und Layout der letzten Seite, als 941er- oder als 948-er Mitteilung versendet.

Die Programmdiskette eignet sich auch gut für den nicht professionellen Anwender, da die volle Integration in BTX-DeLuxe gegeben ist: Z.B.: Batch-Dateien werden wie DL-Programme (mit *RUN <Programmname>) aufgerufen und können auch mit einem Tastendruck (ALT-Funktionstaste) aktiviert werden. Oft sind es nur 3-5 zeilige Programme, die, wenn man sie auf eine Funktionstaste legt, eine Menge Tipparbeit ersparen.

Fertige Anwendungen

- Versenden von beliebigen Texten über den Mitteilungsdienst (Seite 941 und 948) oder als Telebrief.
- Lesen und Abspeichern von neuen BTX-Mitteilungen
- Einlesen der aktuellen Börsekurse
- Laden des aktuellen Eulenspiegel- (Wissenschafts-)Magazines
- Telefonbuchabfrage (speichert alle Ergebnisseiten in einer Textdatei ab).

Lieferumfang und Systemvoraussetzung (Programmdiskette Nr.1)

Auf der Programmdiskette Nr.1 (3-1/2" oder 5-1/4") befinden sich 20 DL-Programme, einige Beispiel-Batch-Dateien sowie Muster- DBASE-Dateien und ein DBASE-Kovertierprogramm. Im Lieferumfang ist auch ein 70-seitiges (Programmier-)Handbuch enthalten. Voraussetzung für den Betrieb ist BTX-DeLuxe 2.5.

Preis: ÖS 690.-- (inkl. Versand, inkl.MWSt) Hersteller: Johannes Sautner, *4020#

Bestellungen

DECODIX 2.0 in Originalverpackung (ÖS 360.--), BTX-DeLuxe V.2.5 (ÖS 649.--) und die Programmdiskette Nr.1 (ÖS 690.--) zu BTX- DeLuxe können Sie bestellen bei:

Johannes Sautner Softwareentwicklung

Schulerstr.1-3/2 A-1010 Wien BTX *4020#

Versandbedingungen, Garantie

Alle angeführten Preise sind inkl. MWSt., Versand und sonstigen Gebühren. Zahlung mit Zahlschein. Bei ausdrücklicher Bestellung per Nachnahme werden von der Post ÖS 12.-- zusätzlich eingehoben. Zahlung, ohne Abzug, sofort nach Erhalt der Ware. Die Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Anfragen nur schriftlich. Eine "Notrufnummer" befindet sich in den Unterlagen, die Sie von uns erhalten. Mängel von Disketten oder Handbüchern werden von uns umgehend behoben. Keine Garantie für DECODIX !

GARANTIE

Wir gewähren für BTX-DeLuxe und die Programmdiskette Nr.1 eine dreiwöchige Zufriedenheitsgarantie: Wenn Sie mit diesen Pro- grammen nicht zufrieden sind, dann senden Sie sie einfach mit einer kurzen Begründung innerhalb von 3 Wochen zurück, und wir erstatten Ihnen umgehend Ihr Geld zurück !

PREISE

Die angeführten Preise und Versandbedingungen werden bis 31.12.1992 garantiert. Bei Bestellungen nach diesem Datum erkundigen Sie sich bitte über die aktuellen Konditionen (BTX *4020#). Preisänderungen vorbehalten !

Bestellformular

```
Ich bestelle:
[ ] DECODIX 2.0 - in Original-
    verpackung (ÖS 360.--)
[ ] BTX-DeLuxe V.2.5 (ÖS 649.--)
[ ] Programmdiskette Nr.1
    (ÖS 690.--)

Diskettenformat: 3-1/2" [ ]
                 5-1/4" [ ]
Zahlungswunsch: Zahlschein [ ]
                Nachnahme  [ ]

Absender, Datum, Unterschrift:

------------------------------

------------------------------

------------------------------
```

```
ÖS 5.--

An
Johannes Sautner
Softwareentwicklung

Schulerstr.1-3/2
A-1010 Wien
```

Neue CDROMs

Dr. Walter Waldner, Starcom

Die im Mai und Juni dieses Jahres durchgeführte Multimedia-Sammelbestellaktion (siehe letzte Ausgabe der PCNEWS) wurde im Juli abgeschlossen und war ein voller Erfolg. Insgesamt wurden 70 Soundblaster-Multimedia-Upgradekits ausgeliefert. Das Soundblaster-Multimedia-Kit umfaßt die neueste Version der Soundblaster-PRO-Karte und ein internes CDROM-Laufwerk.

Der Erfolg des CDROM-Technologie ist nicht mehr aufzuhalten. Immer mehr interessante und preiswerte CDROM-Titel erscheinen am Markt. Die Firma STARCOM in Klagenfurt hat sich auf den Vertrieb dieser silbernen Scheiben, insbesondere im Shareware-Bereich spezialisiert. Dieser Artikel beschreibt einige der Neuerscheinungen dieses Sommers.

Shareware ist ein Vertriebsprinzip, das sich von den USA kommend immer stärker auch in Europa durchzusetzen beginnt. Shareware darf beliebig kopiert und weitergegeben werden. Sie können die Programme in Ruhe testen. Wenn Sie das Programm über die Testphase hinaus einsetzen wollen, ist an den Autor eine meist geringe Registrierungsgebühr zu bezahlen, für die man im allgemeinen eine Vollversion, ein gedrucktes Handbuch oder regelmäßige Updates erhält. Die Registrierungsbedingungen sind unterschiedlich - jedem Shareware-Produkt sind entsprechende Informationen als Textdateien beigefügt.

Immer mehr Händler übernehmen die Sammlung und den Vertrieb dieser interessanten und preiswerten Produkte. Die Verteilung der Shareware-Programme wird heute noch sehr stark über Disketten vorgenommen. Die Händler verrechnen eine meist geringe Bearbeitungsgebühr zur Abdeckung Ihrer Aufwendungen und der Disketten- und Kopierkosten. Bei dem riesigen, weltweit auf weit über hundertausend geschätzten Bestand an Shareware-Programmen stößt der Diskettenvertrieb natürlich an seine Grenzen.

Ein nahezu perfekter Ausweg ist das revolutionäre optische Speichermedium CDROM. Diese silbernen Scheiben fassen bis zu 650 Megabyte an Daten und können inzwischen sehr preiswert hergestellt werden. Es ist daher nicht verwunderlich, daß es in der Zwischenzeit eine Vielzahl an Shareware-CDs mit jeweils meist tausenden Programmen gibt. Im folgenden werden einige der interessantesten Produkte vorgestellt:

Shareware Solution

Diese CD wird vierteljährlich neu gepreßt. Sie enthält einige tausend Shareware- und Public Domain-Programme, Utilities, Schriften, Spiele für MSDOS und Windows. Soeben erschienen ist die Herbst-Ausgabe dieser hochinteressanten CDROM-Serie. Das Katalogprogramm zeigt alle Programme mit einem mehrzeiligen Beschreibungstext an. Auf Tastendruck können die gewählten Produkte auf die Festplatte oder Disketten kopiert werden. Diese CD wurde in der September-Ausgabe von WinDOS getestet und als eine der besten derzeit verfügbaren CDs bewertet.

MegaROM1, MegaCD-ROM2, MegaWinOS/2

Nachdem die MegaROM1 Anfang dieses Jahres auf den Markt kam, wurde sie rasch zu einem internationalen Bestseller. Die Qualität und der günstige Preis haben gleichermaßen dazu beigetragen. Im August wurden nun zwei weitere CDs dieser Mega-Serie herausgegeben. MegaCD-ROM2 ist eine Erweiterung und Ergänzung zur MegaROM1. Über 65% neue Programme sind auf dieser Disk gespeichert. Sie enthält Shareware und Public Domain Programme für DOS, aber auch für Windows. Unter anderem findet man auf dieser brandaktuellen CD den Postscript-Emulator Ghostscript in der allerneuesten Version mit allen Schriften. Dieses Programm erlaubt den Ausdruck von Postscript-Dateien auf praktisch allen Laser- und Matrixdruckern und auch das Betrachten von Postscript-Files am Bildschirm. Alleine dieses Produkt ist den Preis dieser CD wert! MegaWinOS/2 konzentriert sich voll und ganz auf Windows- und OS/2-Programme. Wie alle Mega-CDs ist sie randvoll (650 Megabyte). Hier finden Sie unter anderem TeX für OS/2, das Textsatzsystem von Donald Knuth, das weltweit, insbesondere im wissenschaftlichen Bereich ein Standard geworden ist. Damit können Sie beliebig komplizierte technische und mathematische Dokumente erstellen und in einer Top-Qualität drucken. Ferner finden Sie auf MegaWinOS/2 ein Public-Domain-Unix-System für 386-Prozessoren und aufwärts mit allen Sources.

MegaDEMO

Diese CD ist eine Preissensation. Für nur öS 149,-- erhält man eine CD mit 350 Megabyte aktuellster Shareware und Public Domain Programme. Ausschnitte aus allen Mega-CDs wurden auf diese im September 1992 gepreßte Scheibe gespeichert. Außerdem wurden eigens für diese Neuerscheinung CDROM-Utilities und Benchmark-Testprogramme geschrieben, die nirgendwo sonst erhältlich sind. Alle Mega-CDs haben als Benützeroberfläche das einzigartige MegaSearch-Programm. Damit können Sie Programme suchen, automatisch installieren, GIF-Bilder betrachten, Animationen starten, Dokumentationen lesen und vieles mehr. MegaSearch hat einen Hypertext-Suchalgorithmus, mit dem Sie nach über hundertausend Stichwörtern und Kombinationen schnell das passende Programm finden. MegaSearch ist als DOS-Version und als Windows 3.1-Programm auf allen MegaCDs enthalten!

VGA Spectrum

Eine CD voller Animationen und GIF-Bilder in brillanter VGA- und Super-VGA-Qualtität. Zusätzlich enthält die Disk eine große Sammlung an VGA-Spielen. Eine sehr interessante CD, die alle Graphikfans zufrieden stellen wird!

Night Owl's 6.1

Die Night Owl's gehört in den USA zu den populärsten CDs. Was sie so beliebt und einzigartig macht ist die große Sammlung an topaktuellen Programmen aus dem Shareware- und Public-Domain-Bereich. Hier finden Sie praktisch nur Programme aus den Jahren 1991 und 1992! Ein großer Teil der Programme stammt von ASP-Autoren. Die ASP (Association of Shareware Professionals) ist eine internationale Dachorganisation von Shareware-Autoren und -händlern, die auf besondere Qualität der Programme und darauf achtet, daß die Shareware-Versionen keinerlei Einschränkungen gegenüber den Vollversionen aufweisen.

Danger Hot Stuff

Diese CD wurde innerhalb kürzester Zeit ein Top-Renner. Für nur S 149,-- erhält man eine Riesensammlung der weltbesten Animationen, die einzeln oder in einer mehr als halbstündigen Show abgespielt werden können. Besitzer einer Soundblaster-Karte haben zusätzlich den Genuß perfekter Musik-Untermalung. Auf der CD finden Sie auch zahlreiche Musik-Dateien für die Soundblaster-Karte. Anfang Oktober erscheint die Nachfolge-CD Danger Hot Stuff II. Auch Sie wird sich vor allem dem Thema Computergraphik widmen und weltweit gesammelte Spitzen-Animationen, digitalisierte Bilder und Musik enthalten. Der Erfolg von Danger Hot Stuff II ist vorprogrammiert.

Desktop Library CDROM

Auf dieser brandneuen CD finden Sie über 1000 Bücher im ASCII-Textformat. Antike griechische Texte von Homer, Plato, Aristoteles, Werke von Shakespeare, Chaucer, Virgil, Dante und Milton, Bücher von Mark Twain, Walt Whitman, Stephen Crane, Edgar Allan Poe, Tolstoy, Jules Vernes, Christian Andersen, Lewis Caroll sind nur einige der zahlreichen Texte der Desktop Lirary CDROM. Außerdem sind gespeichert: historische Doku-

mente, internationale Verträge, Verfassungen, Wörterbücher, das CIA-Factbook von 1991 und viele weitere interessante Dokumente. Ideal geeignet ist diese CD auch für den Fremdsprachen-Unterricht.

GIF-Galore CDROM

Über 6000 GIF-Farbbilder sind auf dieser August-92-Neuerscheinung. Sie stammen unter anderem aus den Bereichen Kunst, Luft- und Raumfahrt, Cliparts, Fantasy, Raytrace, Science Fiction, Tierwelt, Sport, Technologie. Die Bilder können mit den beigefügten Programmen betrachtet werden und als Illustrationen in Desktop-Publishing-Programmen benützt werden.

Great Cities of The World

Planen Sie eine Reise - oder wollen Sie sich informieren über die faszinierendsten Städte der Welt? Die Multimedia-CDs "Great Cities of The World" informieren Sie über alles Wissenswerte. Sie finden Informationen unter anderem zur Geschichte, Kultur, Sprache, Religion, Währung, Klima, Bevölkerung. Sie erfahren alles über Sehenswürdigkeiten, über Verkehrsmittel, Shopping-Möglichkeiten, zu Hotels und Restaurants. Ein Quiz testet Sie anschließend über das Gelernte. Eine perfekte Dia-Show mit hochwertigen Farbbildern und Musikuntermalung zeigt Ihnen die Highlights der Traumstädte. Volume 1 behandelt die Städte Bombay, Kairo, London, Los Angeles, Moskau, New York, Paris, Rio de Janeiro, Sydney und Tokio. Volume 2 behandelt die Städte Berlin, Buenos Aires, Chicago, Jerusalem, Johannesburg, Rom, San Franzisko, Seoul, Singapur und Toronto. Erforderlich ist eine VGA-Graphikkarte. Der Sound kommt über den CD-Ausgang - eine Soundkarte ist nicht erforderlich. Die CDs sind natürlich auch einzeln erhältlich.

Game Power

Für Spiele-Freaks die Top-CD! Brandneu vom September 1992. Sie enthält über 400 aktuellste Shareware-Spiele für DOS und über 70 für Windows. Ein Großteil der Spiele kann direkt über das komfortable graphische Menü von der CDROM gestartet werden. Als Bonus befindet sich die Vollversion des Apogee-Spiels "Secret Agent" auf der CD. Natürlich sind auch alle übrigen Apogee-Hits auf der Scheibe. Apogee ist der Produzent der zur Zeit besten Shareware-Spiele. Alle ihre Produkte sind als Trilogien (Drei-Teiler) konzipiert, von denen jeweils der erste Teil als Shareware vertrieben wird. Die übrigen Teile erhält man nach Bezahlung der geringen Registrierungsgebühr. Für Game Power wurde eine einzigartige Idee geboren: Zusätzlich zu den voll lauffähigen Shareware-Spielen befinden sich alle Vollversionen der Apogee-Spiele verschlüsselt auf der CDROM. Durch die Registrierung erhält man einen Code mit dem sofort die übrigen Teile der Spiele aufgerufen werden könen.

Shareware Bonanza Set

Die CDROM Technologie erlaubt den Vorstoß in Quantitätsbereiche, die bisher undenkbar waren. Das Shareware Bonanza Set besteht aus drei im Juli 1992 gepreßten CDs, die insgesamt mehr als 20.000 Shareware Programme enthält - die weltweit größte CD-Sammlung! Hier finden Sie vieles von dem, was in den letzten Jahren auf den Markt gekommen ist. Alleine die Kategorie "Spiele" umfaßt mehr als 2000 (!!!) Produkte. Sensationell ist auch der niedrige Preis für diese Riesensammlung.

Source-CD für Programmierer

Diese CD enthält eine riesige Sammlung an Sources für die verschiedensten Programmiersprachen. Der Großteil der 15000 Programme ist in C oder C++ programmiert, aber auch für Turbo Pascal, Fortran, Basic, Assembler, Forth, AWK und andere finden Sie ausreichend viele Beispiele. Die meisten Dateien stellen lauffähige Programme oder Utilities, die Sie in Ihre eigenen Programme einbinden können dar. Riesig ist auch die Sammlung an Sources für UNIX-Systeme. Die CD wurde im März dieses Jahres hergestellt. Lernen Sie aus den Source-Codes professioneller Programmierer!

Multimedia Schachprogramm CHESSMASTER 3000

Diese CD ist der Hit für alle Schachfreunde. Chessmaster 3000 ist ein Multimedia-Programm für Windows. Sie können unter vielen verschiedenen Schachbrettdarstellungen (2D oder 3D) wählen und erhalten auf Wunsch Zugvorschläge und Analysen des bisherigen Spieleverlaufs - und das mit Sprachausgabe! Die ausführliche Hilfe (auf Wunsch als gesprochener Text) erlaubt es auch Anfängern, Schach innerhalb kürzester Zeit zu erlernen. Die Spielstärke von Chessmaster 3000 ist aber auch eine Herausforderung für fortgeschrittene Spieler!

Educational Master CD 2000

Shareware Lernprogramme und lehrreiche Spiele - unter anderem aus den Bereichen Astronomie, Biologie, Mathematik, Geschichte, Chemie, Sprachen. Ein hervorragendes Katalogprogramm hilft, das gewünschte Produkt rasch zu finden und zu installieren. Die Programme decken alle Schulstufen ab - von der Grundschule bis zum College-Level! Diese CD ist eine Fundgrube für Lehrer und Schüler. So macht Lernen wirklich Spaß!

PCSIG 10th edition

Diese CD enthält die riesige PCSIG-Sammlung an Shareware-Programmen. PCSIG ist eine weltweite Organisation, die sich dem Vertrieb hochwertiger Shareware-Produkte verschrieben hat. Die vorliegende Ausgabe enthält den Inhalt der PCSIG-Disketten 1 bis 2804. Zusätzlich zu dieser CD ist ein 700 Seiten starkes Buch erhältlich (Encyclopedia of Shareware), das alle Programme dieser PCSIG-CD ausführlich beschreibt. Diese Kombination von gedrucktem Katalog und CDROM ist einzigartig - Sie werden begeistert sein!

Die Simtel20- und CICA-Windows-CDs wurden in der letzten Ausgabe der PC-News ausführlich beschrieben. Diese CDs werden vierteljährlich neu gepreßt und enthalten immer aktuelle Programmversionen. Simtel20 ist derzeit als September 92 und CICA als August 92 Ausgabe lieferbar.

Alle beschriebenen CDs werden in Österreich zum Großteil exklusiv von der Firma STARCOM vertrieben. Mitglieder des PCCTGM erhalten die CDs zu einem ermäßigten Sonderpreis.

Preisliste für PCC-TGM-Mitglieder

Titel	Preis
Danger Hot Stuff I	149,00
Danger Hot Stuff II (ab Oktober 92)	259,00
Shareware Solution September 92	1.290,00
Educational Master	649,00
MegaDEMO September 92	149,00
MegaROM1 Jänner 92	649,00
MegaCD-ROM2 August 92	849,00
MegaWinOS/2	849,00
Simtel20 September 92	549,00
CICA Windows August 92	549,00
Source CD März 92	649,00
GIF-Galore September 92	549,00
VGA Spectrum	649,00
Bonanza Set Juli 92 (3 CDs)	1.600,00
Night Owl's 6.1	990,00
Great Cities (vol. 1 oder 2)	1.290,00
Chessmaster 3000	990,00
Game Power September 92	890,00
PC-SIG 10 mit Buch (700 Seiten)	1.590,00
PC-SIG 10 ohne Buch	1.290,00

Bitte geben Sie bei Bestellungen Ihre PCC-TGM-Mitgliedsnummer an. Die Zahlungsbedingungen sind: Nachnahme, per Verrechnungsscheck oder mittels VISA- oder Eurocard-Kreditkarte. Bei Kreditkartenbestellung bitte Kartennummer und Ablaufdatum angeben. Alle Titel sind ständig lagernd.

Bestellungen bitte direkt bei: STARCOM Dr. Waldner, Menard & Müller OEG Limburggasse 45 A-9073 Klagenfurt Tel: (0463) 23 84 98 und 29 67 22 FAX: (0463) 23 84 98 und 29 67 24

Rückspulen der Tastatur in C

W. Riemer, NT, TGM

Über die Anwendbarkeit von `getchar()` in TURBO-C 2.0-Programmen

Häufig steuert man Schleifen nach einer entsprechenden Eingabeaufforderung durch Eingabe eines Zeichens mit der Bedeutung JA bzw. NEIN.

Das nachstehende Programm verhält sich wie erwartet: Wenn irgendein anderes Zeichen als 'n' eingegeben wird, wird die Schleife wiederholt:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main ()
{ char Bedingung;

  do
  {  printf
     ("\n\nSchleifendurchlauf wiederholen? j/n ");
     Bedingung=getch();
     putch(Bedingung);
     /* putch() notwendig wegen
        fehlenden Echos bei getch() */
  }
  while (Bedingung != 'n');
}
```

Ausführung:

```
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n j

Schleifendurchlauf wiederholen? j/n k

Schleifendurchlauf wiederholen? j/n n   (Beendigung)
```

Einfacher kann dies mittels `getche()` geschrieben werden:

```
do
{  printf ("\n\nSchleifendurchlauf wiederholen? j/n ");
   Bedingung=getche();
}
```

Die Ausführung entspricht der des ersten Beispiels.

Es kann erwünscht erscheinen, das Zeichen so einzugeben, daß Editiermöglichkeit besteht, das Zeichen also erst nach Eingabe von RETURN tatsächlich weggeschickt ist. Dafür gibt es in C die Funktion `getchar()`. Man sollte nun glauben, daß `getch()` + `putch()` bzw. `getche()` ohne weitere Änderung einfach durch `getchar()` ersetzbar ist, da `getchar()` auch für Bildschirmecho sorgt. Die Editierbarkeit ist gewährleistet, da das Zeichen erst durch RETURN weggeschickt wird, während im Gegensatz dazu `getch()` bzw. `getche()` sofort auf den Tastendruck reagieren:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main ()
{ char Bedingung;

  do
  {  printf ("\n\nSchleifendurchlauf "
            "wiederholen? j/n ");
     Bedingung=getchar();
  }
  while (Bedingung != 'n');
}
```

Die Ausführung ist jedoch nicht zufriedenstellend:

```
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n j

Schleifendurchlauf wiederholen? j/n

Schleifendurchlauf wiederholen? j/n n
```

Offensichtlich bewirkt das bei `getchar()` erforderliche Wegschicken des eingegebenen Buchstaben mit RETURN erstens eine Zeilenschaltung auf dem Bildschirm und zweitens einen weiteren Schleifendurchlauf ohne Möglichkeit, ein Zeichen einzugeben. Erst dann kann wieder die Bedingung gesetzt werden.

Die Erklärung ist, daß die Eingabe mittels der `getch()`-Familie eine Stream-orientierte Eingabe ist; `getchar()` holt sich also aus dem Stream (dem "Eingabestrom" in Form des Tastaturpuffers) ein bereitstehendes Zeichen; das ist beim ersten Mal das eingegebene Zeichen "j" oder "n" und beim nächsten Ausführen das noch immer im Tastaturpuffer stehende RETURN. Jeder der beiden Codes wird einzeln an die Variable übergeben (die ja nur ein Zeichen aufnehmen kann), wodurch ein unerwünschter Schleifendurchlauf mit Bedingung=RETURN entsteht. Man hat, da im Stream ja ein Zeichen (RETURN) bereitsteht, keine Chance mehr, selbst etwas einzugeben.

Selbstverständlich bewirkt unabhängig davon das auch zum Bildschirm geschickte RETURN eine zusätzliche Zeilenschaltung auf dem Bildschirm und damit eine unerwünschte zusätzliche Leerzeile.

Ein lehrreiches Beispiel ist es, zum Beispiel fünf Zeichen "j" einzugeben und dann erst mit RETURN wegzuschicken. in diesem Fall enthält der Stream 6 Zeichen (nämlich "jjjjj"+0Dh) und die Ausführung sieht so aus:

```
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n jjjjj

Schleifendurchlauf wiederholen? j/n
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n n
```

Das RETURN bewirkt die Zeilenschaltung auf dem Bildschirm nach der ersten Zeile; anschließend werden die fünf "j"-Eingaben abgearbeitet, bis man endlich wieder ein Zeichen eingeben kann.

`getchar()` ist daher für das Eingeben einzelner Zeichen über die Tastatur nicht ohne weiteres geeignet, und das, obwohl es ja laut Sprachdefinition dafür vorgesehen ist!

Das Problem wäre zu bereinigen, wenn man nach dem erfolgten Einlesen mit `getchar()` den Tastaturpuffer löschen könnte. Dadurch würde das unerwünschte RETURN verschwinden. TURBO-C 2.0 bietet allerdings keinen direkten (und entsprechend benannten) Zugriff auf die DOS-Funktion 21h-0Ch (Löschen des Tastaturpuffers).

Eine Lösung bietet sich an, wenn man sich darüber klar ist, daß in C der Begriff "Datei" ein sehr allgemeiner ist: Dateien sind ganz allgemein Datenbestände, auch etwa von der Tastatur kommende. Alle Dateien sind nach den gleichen Gesichtspunkten und Methoden zu behandeln (UNIX-Konzept).

Auf einer Magnetbanddatei könnte man den gewünschten Effekt einfach durch Rückspulen an den Anfang erzielen. Da die Funktion `getchar()` nur eine vereinfachte Form von `getc(stdin)` ist und `stdin` (die Tastatur) nicht anders als jede andere Datei behandelt wird (also auch wie eine Magnetbanddatei), kann man `rewind(stdin)` anwenden und erzielt das gewünschte Ergebnis. Damit die zusätzliche Leerzeile verschwindet, nimmt man ein "`\n`" aus der `printf`-Anweisung heraus:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main ()
{ char Bedingung;

  do
  {  printf ("\nSchleifendurchlauf "
             "wiederholen? j/n ");
     Bedingung=getchar();
     rewind(stdin);
  }
  while (Bedingung != 'n');
}
```

Ausführung:

```
Schleifendurchlauf wiederholen? j/n j

Schleifendurchlauf wiederholen? j/n j

Schleifendurchlauf wiederholen? j/n n  (Beendigung)
```

Man hat also die Tastatur rückgespult (ein recht abstrakter Vorgang, wie ihn C eben erlaubt)!

Sollten Ihnen nicht alle Vokabeln des folgenden Textes geläufig sein, die Wörterliste auf Seite 42 kann als Lernhilfe verwendet werden.

To the
Picture Umbrella Company (PUC)
Silizium Valley P.O.Box 4711
0315 U.S.A

Vienna, on 87/09/23

Bemeets: Your new picture umbrellas

Betrains: Our upcarry from 31.2.87, betalking on 1.4.87 and your contrapainted orderletter

Very behonored misters !

We divide you with, that we have found the problem-fluid by your not one-wall-free functioning picture umbrellas.

I haved betalked this with some becall-friends in Charle's silence, with the oak-office in Vienna and via letter-sex with some air-sex-companies, which are very one-river-rich on the Vienna flying-harbour.

At first, the problems were a down-beat for me and I thought, that we have the hat on and we sit in the ink, because I always understood only railway-station. With too-tuning of my company-cable I made many over-hours, because I hoped, mucheasy to find the failure. But first it was so-how-so all for the cat.

At the beginning my department-ladder said, that I am only a better-knower, but when I had found the above onguided problem-fluid, he was equal fire and flame and opinioned to me : nothing for ungood! Therefore I load you in, to come to Vienna, to see what problem-fluid I have found and to crash on with a glass of copper-mountain-gold, to fire it.

High-attention-full

your things-beworker of the

UFCAD, Vienna

Hardwarenahes Programmieren

Franz Fiala, NT, TGM TGM-DSK-234:PORTABLE.H

Eigentlich hätten diesmal zwei Teile, Teil 3 und Teil 4 gleichzeitig erscheinen sollen. Teil 4 unserer Folge, 'Hardware-Programmierung' ist dem Zwang nach einer geringeren Seitenzahl zum Opfer gefallen. In Teil 4 wird ausschließlich Programmierung von IO-Bausteinen behandelt. Einige Hinweise in Teil 3 beziehen sich auf diesen Teil 4, der in den nächsten PC-NEWS abgedruckt wird. Neugierige können aber Programme und Text vom Redaktionsrechner downloaden.

Teil 3: Sprache für die hardwarenahe Programmierung

Einleitung

In der vorigen Folge haben wir uns einen Überblick über die PC-Hardware verschafft und werden nun daran gehen, die Hardware 'von innen' zu untersuchen. 'von innen' soll heißen mit Softwarehilfen. Das Gegenstück 'von außen' hieße, mit Mitteln der Meßtechnik. Dafür wählen wir ein Werkzeug, eine Sprache.

Die Sprachen und Hardwarenähe

Hochsprache oder Assembler?

Bis jetzt sprachen wir nur von den IO-Bausteinen. Ist die CPU nicht auch eine Hardwarekomponente? Wenn wir neben den Peripheriebausteinen auch die CPU beherrschen wollen, ist eigentlich nur ein Assembler wirklich geeignet, hardwarenah zu programmieren, denn in Hochsprachen ist uns der unmittelbare Zugriff auf die CPU-Register, außer in Ausnahmefällen, verwehrt. Wir müssen uns in Hochsprachen daher auf den Zugriff auf Hardware-Register außerhalb der CPU beschränken.

Anderseits könnten wir uns vorstellen, in derselben Hardwareumgebung verschiedene CPUs einzusetzen. Es gibt auch am PC solche Konzeptionen, die einen Austausch der CPU auf einer eigenen Einschubkarte vorsehen. So kann man eine bewährte Hardware (PC) auf einem zukünftigen Prozessor (etwa auf einen P5 (=586) oder auf einer 68xx-CPU einsetzen.

Die CPU ist daher nur eine Art austauschbarer Motor und jede Kodezeile, die nicht von der CPU-Kodierung abhängt, ist nicht unbedingt verlorene Arbeit.

Assemblerprogrammierung ist ein eigener Problemkreis zu dessen Erarbeitung wir z.B. das Handbuch 'Maschinennahe Programmierung unter MSDOS' von Koll. Riemer empfehlen können. Es gibt natürlich Anwendungsfälle, in denen Assemblerprogrammierung jedenfalls der Vorrang zu geben ist, wie z.B. bei speicherresidenten Erweiterungen des Betriebssystems, bei Gerätetreibern oder bei Geschwindigkeitsoptimierungen aber die Mehrheit der Programme kommt mit einer Hochsprache als Werkzeug aus. Die Hochsprache bietet uns auch die Möglichkeit, das Problem an sich klarer zu erkennen, da die Architektur der CPU nicht wichtig ist. Daher wird das Erarbeitete eher von allgemeinerem Nutzen bleiben.

PASCAL oder C?

Für Unterrichtszwecke in Elektronik-HTLs werden vor allem PASCAL und C verwendet. War PASCAL als Unterrichtssprache gedacht, so entstand C als Entwicklungswerkzeug für UNIX. Vermutlich haben die Schöpfer beider Sprachen den Erfolg ihrer Bemühungen nicht vorausgesehen. Arbeitet man mit BORLAND-Produkten, verschwimmen die Unterschiede zwischen den Sprachen, da die mächtige Arbeitsumgebung beim Sprachenwechsel vieles bekannt erscheinen läßt. Viele Argumente, die bei anderen Kompilern deutlich für C sprechen, sind bei BORLAND weniger stichhaltig, etwa dieses:

"C fügt sich besonders gut in eine hardwarenahe Entwicklungsumgebung mit einem Assembler ein". (Bei BORLAND findet man neben dem TASM auch einen eingebauten Assembler BASM, der Assemblerprogrammierung auf einfachste Weise im Hochsprachenmodul, gleichgültig, ob PASCAL oder C, ermöglicht).

oder

"In C kann der Speicher eleganter adressiert werden." (Bei TURBO-PASCAL findet man die Variablen `mem` und `port`, die das auch gut können). uvam.

Wichtig ist, daß C eine derart große Verbreitung besitzt, daß kein Weg daran vorbei führt. C ist universell, daß es sich vielen, auch ungewöhnlichen Problemstellungen anpaßt, wie Sie auch in Folge 4 dieses Beitrags lesen können. Programme für Mikrokontroller werden ebenso in C geschrieben, wie Programme für Windows und die Unterrichtszeit ist zu kurz, um mehrere Sprachen zu lernen (und dann keine wirklich zu beherrschen). Keine andere Sprache hat derzeit eine derartige Anwendungsbreite.

C bringt uns näher an die Hardware und ans System als PASCAL durch die Objektkodekompatibilität mit Assemblerprogrammen. Wir können den gesamten Adreßraum mit zweckmäßig wählbaren Speichermodellen ausnutzen.

C bringt uns aber auch näher an die Anwendung als PASCAL, wenn mit den Möglichkeiten der Spracherweiterung C++ gearbeitet wird. Die Formulierungsstärke überladener Operatoren etwa, ist derzeit in PASCAL nicht zu haben. Daß diese Spracherweiterungen auch für hardwarenahes Programmieren hervorragend geeignet sind, können wir bereits in Folge 4 zeigen.

Für PASCAL spricht, daß es zum Erlernen von strukturiertem Programmieren konzipiert wurde. Da Lernen ein aufwendiger Prozeß ist, verzichten viele auf dieses bestehende Wissen nicht gerne und verwenden PASCAL, begünstigt durch den Komfort von TURBO-PASCAL, auch für Anwendungen. Vorteil: Sie sind im sicheren Hafen einer strengeren Sprache als es C ist und laufen weniger Gefahr auf den Klippen von C Schiffbruch zu erleiden.

Vergleicht man die Sprachen mit dem allseits geliebten Automobil, so wäre PASCAL ein 'sicheres Gefährt' und C der 'Rennwagen'; beide haben so ihre Vorzüge. Sind HTL-Schüler Sonntagsfahrer? Wollen wir eigentlich Rennfahrer? Wir wollen einfach gute Fahrer. Vielleicht ist C++ die Lösung.

Ich habe den Eindruck, durch das Arbeiten mit C mehr über den PC erfahren zu haben, als es in PASCAL der Fall war, wenn ich auch zugeben muß, daß das MTTS ('mean time to success') für Anfänger bei TURBO-PASCAL etwas kürzer ist, bedingt hauptsächlich durch den späten Einsatz von Pointern in PASCAL. Viele Schüler kommen erst gar nicht in die Verlegenheit sich mit diesen maschinennahen Gebieten zu beschäftigen, die geeignet wären den Zusammenhang zwischen ihrem Programm und der Hardware auf der sie läuft aufzuzeigen,

da der Unterricht gerade rechtzeitig durch ein Semesterende o.ä. keine Fortsetzung vorsieht.

Welches C?

Anders als PASCAL bietet uns C die Möglichkeit aus einer großen Zahl verschiedener Kompiler auszuwählen: TURBO/BORLAND, ZORTECH, MICROSOFT, QUICK, WATCOM, BDS und das sind nur die Bekanntesten. Die Wahl ist schwierig und auch nicht.

Für den Unterrichtsgebrauch ist BORLANDC wegen seiner hervorragenden Benutzungsoberfläche vorzuziehen, obwohl derzeit nicht gerade für große Anwendungen geeignet. Auch beim HUGE-Modell ist bei 1MB Schluß. Da die Updates bei BORLAND etwa alle 6 Monate einlangen, werden wir wohl am Beginn des nächsten Jahres mit dem 32-bit-BORLAND-Kompiler rechnen können.

Jemand, der es schätzt mit einer Vielzahl von Publikationen kompatibel zu sein, wird MICROSOFT vorziehen, obwohl MICROSOFT durch seine verspätete Herausgabe des C++-Kompilers viele Freunde verloren hat und neue Anwendungen häufiger ZORTECHC oder BORLANDC verwenden.

Soll ein Programm auf vielen verschiedenen Systemen laufen (OS/2, MSDOS, UNIX, APPLE), dann ist ZORTECHC die richtige Wahl. Auch die Speichermodelle gehen durch die Verwendung von DOS-Extendern über die 1MB-Grenze hinaus. Die Benutzung des Kompilers ist etwa um einen Integrationsschritt hinter BORLANDC. Man ist 'näher an der Kommandozeilenversion', im Bezug auf die Speichermodelle aber einen Schritt weiter.

Die BORLAND-Kompiler sind einander sehr ähnlich, da sie gleichartige Benutzerführung enthalten. Ist man TURBO-PASCAL gewöhnt, findet man die Sprachenfrage eher unnotwendig, da man kaum etwas in TURBO-PASCAL vermißt, was man zum Erstellen eines Programms benötigt. Wenn jemand PASCAL sagt, meint er TURBO-PASCAL. Bei C ist das etwas anders, TURBO-C muß sich an einem vorhandenen Standard orientieren und sich Vergleichen mit gleichwertigen Fremdprodukten unterziehen.

C ist portabel!

...aber nur, wenn man Formulierungen anwendet, die Portabilität begünstigen. Bei unseren Programmierbeispielen wird auf diesen Aspekt besonderer Wert gelegt.

Man muß mehrere Arten der Portabilität unterscheiden: Für verschiedene **Hardware** (z.B.: PC - APPLE - PS/2), für verschiedene **Betriebssysteme** (z.B.: MSDOS - SYSTEM7 - OS/2 - WINDOWS - UNIX), für verschiedene **Kompiler** (BORLANDC - MICROSOFTC - ZORTECHC), für verschiedene **Speichermodelle** (TINY-SMALL-MEDIUM-COMPACT-LARGE-HUGE) und Kombinationen aus diesen.

Hardwareportabilität

Hardwareportabilität besteht, außer in Sonderfällen nicht. Man muß die Software so verfassen, daß die hardwarebezogenen Teile möglichst in kleinen austauschbaren Modulen zu liegen kommen und der Rest maschinenunabhängig ist.

Trotzdem ist für den PC geschriebener Hardware-Kode in gewissen Grenzen auf anderen Geräten ablauffähig, wenn bei der Formulierung konkrete PC-Adressen vermieden werden und stattdessen Makros eingesetzt werden. Erleichtert wird diese Vorgangsweise mit der Datei `IODEF.H`, die man mit `#include` in Dateien einbindet, die IO-Zugriffe enthalten. Weitere Verwendungshinweise für diese Headerdatei finden Sie in den Beispielen `HC04TA1C.C` und `HC04TA1D.C`.

Um auch bitweise Ein- und Ausgabe zu ermöglichen, wurden für einige IO-Bausteine auch Bitadressen definiert. Ein Beispiel für deren Anwednung ist `HC04IO5.CPP`.

Betriebssystemportabilität

Betriebssystemportabilität ist schon eher machbar, wenn sich die Programme auf der Grundlage des sogenannten ANSI-Standard bewegen. Die BORLAND-on-line-Hilfe ist hilfreich bei der Vermeidung inkompatibler Funktionen. Bei BORLANDC-3.0 ist bei jeder Funktion angegeben, ob sie unter DOS, WINDOWS, UNIX oder ANSI definiert ist.

In der nächsten Zeit steht uns ein Wechsel auf ein 32-bit-Betriebssystem ins Haus. Davon werden besonders die Längen der Variablen betroffen sein. Immer wenn es um die Größe von Variablen geht, setze man nicht die auf dem eigenen Kompiler zutreffende Zahl, sondern den `sizeof()`-Operator ein. Damit wird die Übertragung auf andere Betriebssysteme erleichtert, die mit einer anderen Wortlänge arbeiten.

statt `memcpy(d,s,2*n)` besser `memcpy(d,s,sizeof(int)*n)`

Kompilerportabilität

Kompilerportabilität bedeutet, daß ein Programm ohne Änderung auf verschiedenen Kompilern übersetzbar ist. Für einfache ANSI-konforme Probleme ist das keine Schwierigkeit. Man kommt aber bald drauf, daß die schönsten Funktionen praktisch nicht verwendet werden können, will man auch einmal einen anderen Kompiler probieren. Tut man es doch (verwendet man also Textausgabefunktionen mit BIOS-Steuerung, wie in `conio.h` bei BORLAND, Grafikfunktionen, Klassenbibliotheken usw.) begibt man sich in totale Abhängigkeit von einem Hersteller.

Alle Kompiler kennen vordefinierte Makros, die es erlauben, beim Kompilieren festzustellen, welcher Kompiler gerade arbeitet.

Makro	Kompiler
_MSC_VER	Microsoft C ab Version 6.0
_QC	Microsoft Quick C ab Version 2.51
__TURBOC__	Borland Turbo C und Turbo C++
__ZTC__	Zortech C und C++
__WATCOMC__	WATCOM C

Der Autor verwendete bis vor kurzem daher Konstruktionen wie diese:

```
#ifdef __TURBOC__
 ...
#endif
#ifdef __MSC_VER
 ...
#endif
```

Die durch `#ifdef...#endif`-Zeilen eingeschlossenen Kodeteile werden durch jenen Kompiler übersetzt, für den das entsprechende Makro definiert ist oder eben ignoriert.

Wenn man auch bei komplizierteren Dingen um die bedingte Kompilierung nicht herumkommt (ein durchaus übersichtlicher Kode kann durch solche Einfügungen ganz schön zerhackt werden), viele Kleinigkeiten lassen sich durch Header-Datei `portable.h` aus dem Weg räumen. Angelehnt an: /Scott Robert Ladd, "Portability Across MS-DOS C Compilers", The C Users Journal, Jan.1991, S.53..56/. Die dort beschriebene Datei `port.h` wurde erweitert und thematisch aufgeteilt. Sie findet in vielen der folgenden Programme ihre Anwendung.

Kompatibilität zu K&R-C-Kompilern erreicht man durch Verwendung des Makros `__STDC__`, welches, wenn gesetzt, anzeigt, daß der Kompiler im ANSI-Modus arbeitet.

```
#ifdef __STDC__
  int func (int i)
#else
  int func1();
#endif
```

Headerdatei portable.h

Gerade im nicht-genormten, hardwarenahen Bereich gibt es große Unterschiede zwischen den Kompilern. Bei einem Wechsel des Kompilers müssen viele Zeilen mit `#if..#endif`-Konstruktionen angepaßt werden. Einiges davon läßt sich durch geeignete Header-Dateien beseitigen.

IO-Zugriff in C als Beispiel

Jede höhere Sprache enthält eine Entsprechung für die IO-Befehle, so auch C. Bei TURBO-C(BORLAND-C) gibt es die Funktionen `inport()` und `outport()`.

```
Assembler       TURBO-C
IN AL,adr       unsigned char inportb(unsigned int adr);
IN AL,DX
IN AX,adr       int inport(unsigned int adr);
IN AX,DX
OUT adr,AL      outportb(unsigned int adr, unsigned char c);
OUT DX,AL
OUT adr,AX      outportb(unsigned int adr, int c);
OUT DX,AX
```

Es gibt jeweils für 2 Assemblerbefehle einen C-Befehl. Das liegt daran, daß man beim Assembler im Adreßbereich 0..255 (0x00..0xff) direkt oder registerDX-indirekt adressieren kann und über der Adresse 255 nur über das DX-Register. In C wird da kein Unterschied gemacht, es liegt am Kompiler, ob er die eine oder andere Adressierungsart verwendet oder, ob er immer registerDX-indirekt adressiert.

Bei Microsoft heißen diese Funktionen aber `inp()` und `outp()` Damit wir kompilerunabhängig arbeiten können, empfiehlt es sich, selbstdefinierte Makros zu verwenden, die in der Header-Datei `portable.h` je nach Kompiler entsprechend expandieren. In unserem Fall unterscheidet sich TURBOC vom Rest der C-Kompiler. TURBOC verwendet `inportb()`, die anderen Kompiler `inp()`. Das Makro `IN_PORT` substituiert, je nach Kompiler die richtige Funktionsbezeichnung.

```
#ifdef P_IO
/*-------------------------------------------------------
    I/O Port Macros

    IN_PORT     read  byte from I/O port
    IN_PORTW    read  word from I/O port
    OUT_PORT    write byte  to  I/O port
    OUT_PORTW   write word  to  I/O port
--------------------------------------------------------*/

#if defined(__TURBOC__)
    #ifndef __DOS_H
      #include <dos.h>
    #endif
    #define IN_PORT(port)           inportb(port)
    #define IN_PORTW(port)          inport(port)
    #define OUT_PORT(port,val)      outportb(port,val)
    #define OUT_PORTW(port,val)     outport(port,val)
#else
    #ifndef __CONIO_H
      #include <conio.h>
    #endif

    #define IN_PORT(port)           inp(port)
    #define IN_PORTW(port)          inpw(port)
    #define OUT_PORT(port,val)      outp(port,val)
    #define OUT_PORTW(port,val)     outpw(port,val)
#endif
#endif
```

Über dieses Beispiel hinaus enthält die Datei `portable.h` viele andere Details, die die bedingte Kompilierung im Programm oft entbehrlich macht. Um die Kompilierzeit nicht unnötig zu erhöhen, wird bei der Inklusion von `portable.h` die ganze Headerdatei kompiliert, wurde aber vorher zumindest ein Makro `P_...` (hier P_IO) definiert, wird nur der betreffende Teil übersetzt. Dieser Mechanismus wird dann bei den betreffenden Beispielen noch einmal gezeigt.

Speichermodellportabilität

Speichermodellportabilität lernen wir am besten beim Lesen der Include-Dateien des Kompilers.

Einige Fragen zu C

Dieser Abschnitt versucht die Beantwortung häufig gestellter Fragen, die aus der Sicht einer mehrjährigen Arbeit mit einigen Kompilern möglich geworden ist.

Was ist Standard-C?

Im Prinzip gibt es einige maschinenunabhängige C-'quasi'-Standards, davon ist einer eine wirkliche Norm (ANSI) mit größter Verbreitung:

(1) K&R-Standard (Kerninghan & Ritchie)
(2) UNIX-Standard
(3) ANSI-Standard. X.3159
(4) MICROSOFT-Standard
(5) AT&T - C++ Ver. 2.1, als ANSI in Vorbereitung

Alle namhaften Kompiler für den PC verarbeiten Programme nach diesen Standards.

(1) K&R ist die älteste Sprachbeschreibung, siehe etwa in: /Kernighan, Ritchie, Programmieren in C, Carl Hanser, München Wien, 1983/. Der K&R-Standard wird zwar in neuen Programmen nicht mehr angewendet, man findet aber immer noch Programme, die danach formuliert sind, so auch manches Mikro-Kontroller Programm. Wichtige Unterschiede zu ANSI C:

```
      K&R                 ANSI
(a)   main()              int main(void)
                          void main(void)

(b)   char fkt();         char fkt(int i, char c);

(c)   char fkt(i,c)       char fkt(int i, char c)
      int i;              {...
      char c;
      {...
```

(a) Der Rückgabewert von Funktionen wurde bei K&R immer als eine ganze Zahl angenommen, da dieser Fall, etwa zur Fehlerrückmeldung, der häufigste war. Daher mußte links vom Funktionsnamen kein Rückgabetyp stehen. Aus Kompatibilitätsgründen ist diese Schreibweise auch heute noch erlaubt, jedoch zu vermeiden. Wenn kein Parameter zurückgeliefert oder übergeben werden soll, ist der Typ `void` zu verwenden.

(b) Prototypen enthalten bei K&R keine Parameter. Sie sind eigentlich nur notwendig, um dem Kompiler externe Funktionen bekanntzugeben. Sie hatten keine Typenprüffunktion. (Das hat man erst von PASCAL gelernt.)

Die Anzahl der Parameter konnte dem Kompiler deshalb egal sein, da in C, im Gegensatz zu PASCAL, der rufende Programmteil für die Wiederherstellung des Stapels verantwortlich ist. Daher besteht keine unbedingte Notwendigkeit, die Anzahl der Übergabeparameter aufeinander abzustimmen. In C sind daher Unterprogramme mit einer variablen Anzahl von Parametern kein Problem.

(c) Die Schreibweise der Übergabeparameter war bei K&R noch anders und sollte in dieser Form ebenfalls nicht mehr verwendet werden.

Es gibt noch andere Unterschiede; die hier beschriebenen sind aber die Auffälligsten.

(2) UNIX ist nicht unser unmittelbares Anliegen, wer aber UNIX-kompatibel programmieren muß, verwende nur UNIX-kompatible Funktionen, wie in der on-line-Hilfe angegeben.

(3) ANSI ist die breiteste transportable Plattform, die eine Übertragung auf andere Kompiler und Rechner gewährleistet. Schaltet man einen Kompiler in den ANSI-Modus, 'vergißt' dieser alle CPU-typischen Besonderheiten, wie `near`, `far`..

Hardwarebezogene Funktionen kommen in der ANSI-Definition nicht vor, daher können wir bei unserem Vorhaben nicht allein diese Sprachkonstruktion benutzen.

Zwar schaltet der Kompiler zusätzliche Schlüsselwörter aus, aber alle Zusatzfunktionen des Kompilerherstellers (, die auch nicht ANSI-konform sind,) können verwendet werden. Diesem Punkt ist bei portablen Programmen besonderer Augenmerk zu widmen. Will man so geschriebene ANSI-Programme auf einen anderen Kompiler übertragen, wird man wahrscheinlich zu gröberen Eingriffen genötigt sein. Lösung 1: Vermeidung von Funktionen, die nur bei einem Kompilerhersteller erhältlich sind. Lösung 2: Kauf der Runtime-Library im Source-Kode und Aufbau einer eigenen portierbaren Bibliothek. Lösung 3: Im einfachen Fällen können Makros Übergänge erleichtern (wird später gezeigt).

(4) MICROSOFT-C ist ein Quasi-Standard für den PC. *Den* ANSI-Kompiler gibt es nicht. Es gibt nur Kompiler für verschiedene Betriebssysteme/CPUs, mit einer ANSI-Einstellung. Am PC war MICROSOFT viele Jahre tonangebend, auch weil BORLAND die Sprache C erst nach PASCAL auf ein entsprechend konkurrenzfähiges Niveau gebracht hat. MICROSOFT hat zuerst die für die 80x86-CPU typischen zusätzlichen Begriffe in C eingeführt. Ob man es will oder nicht: wir müssen uns (und auch BORLAND muß sich) in vielen Belangen nach dem Marktführer richten. MICROSOFT hat beginnend mit der Version 3 seines C-Kompilers einen quasi-Standard für ein C auf dem PC festgelegt. Viele Schlüsselwörter und Makros, die nur für die 80x86-CPUs gelten, wurden bei MICROSOFT zuerst benannt und von den anderen Herstellern oft übernommen. Daß die Übernahme nicht immer 1:1 erfolgt, liegt an der Schwierigkeit, nicht des Plagiats bezichtigt zu werden. Daher unterscheiden sich die Kompiler oft in entscheidenden Punkten. Einige dieser Unterschiede werden wir durch eigene MAKROS auszugleichen haben.

BORLAND-Kompiler (BORLANDC und TURBOC) erlauben die Programmierung in allen angeführten Varianten durch entsprechende Schalter in der Programmierumgebung. Aber Achtung: Es werden zwar alle unerlaubten Schlüsselwörter ausgeblendet (etwa gibt es in ANSI-C kein `far` oder `near` usw.), es bleiben aber alle Bibliotheksfunktionen, auch alle von BORLAND erfundenen, verwendbar, ob sie nun bei ANSI definiert sind oder nicht. Daher muß sich der Programmierer an Hand der on-line-Hilfe selbst überzeugen, ob eine bestimmte Funktion anwendbar ist oder nicht. Beim neuen BORLANDC-3.0 ist die Anwendbarkeit der Funktionen in den verschiedenen Standards besonders deutlich hervorgehoben.

(5) Die geringste Auseinanderentwicklung von Sprachmerkmalen gibt es bei der C++-Version. Die Kompilerhersteller hinken mit ihren Implementationen dem ATT-Standard eher nach, was die Einheitlichkeit begünstigt, da die Norm vor den Produkten bekannt ist.

C oder C++ für den Programmierer

Neu geschriebene Programme müssen keineswegs mit dem geringen Umfang des ANSI-Standards geschrieben werden, man kann ruhig alle Möglichkeiten, die sich durch die Kompilerung mit 'C++ always' ergeben verwenden. Dies umso sicherer, als auch MICROSOFT als einer der letzten Hersteller mit der Version 7 den ATT-Standard für C++ übernommen hat. Welche Möglichkeiten das im besonderen sind, finden Sie auf Seite 45 der PC-NEWS 2/91 und auf den Seiten 63 und 64 der PC-NEWS 3/91. Dabei ist von Klassen und anderen Begriffen der objektorientierten Programmierung noch keine Rede. Nur die Wartung von 'altem' Kode erfordert Rückgriffe auf die älteren Sprachversionen.

C oder C++ für den Unterricht?

<u>Geht es darum, möglichst klar, Programmiertechniken, wie strukturiertes oder objektorientiertes Programmieren zu vermitteln, ohne Rücksicht auf bestehende Software: hier ist C++ anzuraten.</u> Siehe dazu Beitrag "C++ im Unterricht, Ein Beitrag zur Sprachendiskussion", M.Weissenböck, PC-NEWS 2/91, S.49..51. Dazu gibts den ADIM-Band 50 als Schulbuch.

Wir müssen in einer Umwelt leben, die mit vielen herkömmlich formulierten C-Programmen (z.B. K&R-Niveau) 'belastet' ist. Ein Schüler, der an Hand von ADIM-Band-50 strukturiert und objektorientiert in C++ formulieren lernt, verliert vielleicht den Zusammenhang zu dem, was ihn in der rauhen Wirklichkeit bescheidenerer C-Kompiler erwartet. Er ahnt nicht, was alles bei einfacheren Kompilern nicht geht. C ist eine 'Breitbandsprache' und daher sowohl bei sehr komplexen als auch bei sehr einfachen Anwendungen, wie etwa bei Mikro-Kontrollern weit verbreitet. Alle Elektroniker müssen daher auch diesen Aspekt berücksichtigen. <u>Für alle, denen es wichtig ist zu wissen, wo die Trennlinie zwischen C und C++ verläuft, kann daher empfohlen werden, zuerst an Hand von ADIM-Band-40 Standard-C, und danach erst an Hand von ADIM-Band-50 C++ zu lernen.</u>

Welche C-Version?

Die Neueste natürlich! Aber genauso natürlich ist das auch nicht immer die richtige Antwort, denn wenn Sie nicht mindestens 2MB Hauptspeicher und nicht mindestens einen AT besitzen, läuft der BORLAND-Kompiler in der Version 3.0 nicht! Es ist aber eine Freude, dieses Programm zu verwenden! Die on-line-Hilfe macht Handbücher praktisch entbehrlich, wenn man nur etwas mit dem Aufbau von C vertraut ist. Die Version 3.0 bietet auch einem Anfänger optimale Hilfestellung.

Kompilereinstellung

Praktisch jeder Kompilerhersteller liefert zwei Kompiler: einen für C, den anderen für C++ (oder einen Kompiler, mit einer entsprechend umschaltbaren Option). Welchen soll man verwenden? Beide Kompiler sind in der Lage, sauber geschriebene C-Programme zu übersetzen!

Wie schaltet man etwa den BORLAND-Kompiler von C auf C++ um?

Im Punkt OPTIONEN des Hauptmenüs findet sich bei der Kompilereinstellung der Schalter 'C++ always' und 'C++ with extension CPP only' oder so ähnlich. In der letzteren Stellung kompiliert er eine Datei `NAME.c` mit dem C-Kompiler und eine Datei `NAME.CPP` mit dem C++-Kompiler. Das wäre der Normalfall, das heißt die Datei-Endung bestimmt, welcher Kompiler verwendet wird. Andernfalls (C++ always) wird immer der C++-Kompiler verwendet.

Ich selbst verwende die Dateiendung zur Umschaltung zwischen C- und C++-Kompiler. Man erkennt daher sofort, ob ein Pro-

gramm C++-Elemente enthält. Ich schreibe reine C-Programme nur mehr in Ausnahmefällen und benutze die CPP-Endung auch für einfache Fälle und zwar aus folgenden Gründen: (1) Der C++-Kompiler besitzt eine strengere Prüfung der Syntax und ist daher weniger tolerant gegenüber Fehlern. Um diesen Effekt zu optimieren, ist es auch empfehlenswert, speziell im Unterricht, alle Warnungen einzuschalten. (Im umgekehrten Fall: 'alle Warnungen aus' bleiben viele Fehler unerkannt). (2) Da ich die wichtigsten Unterschiede zwischen C- und C++-Verhalten des Kompilers schon kenne, benutze ich die neuen Möglichkeiten von C++ auch dann, wenn nicht gleich mit Klassen gearbeitet wird. Ob diese Möglichkeiten auch im Unterricht eingesetzt werden sollen, hängt auch damit zusammen, ob man etwa reines ANSI-C zeigen will oder, ob diese Unterscheidungen nicht wichtig erscheinen.

BORLANDC oder TURBOC?

BORLAND unterscheidet zwischen professionellen Anwendern und 'Hobbyanwendern'. Für die Ersteren gibt es BORLANDC und für die Hobbyisten die abgemagerte Version TURBOC. In der integrierten Entwicklungsumgebung von TURBOC sind einige Einstellungen nicht vorhanden. Man könnte meinen, daß für den Unterrichtsgebrauch TURBOC genügt, leider fehlen aber bei TURBOC einige praktische on-line-Hilfen und einige Möglichkeiten beim Debuggen, sodaß es ratsam erscheint, auch beim Unterricht BORLANDC zu verwenden. Die übersetzten EXE-Dateien sind aber gleich.

Vollversion oder Schulversion

Schulversionen besitzen laut Auskunft bei Firma BORLAND denselben Leistungsumfang wie die gleichnamige Vollversion. Allerdings gibt es bei Schulversionen kein Update-Service. Außerdem enthalten die Schulversionen einen Hinweis, daß ihre Verwendung ausschließlich für den Unterrichtsgebrauch bestimmt ist. Der Preis für ein Update ist etwa so hoch, wie der Preis der Schulversion (Beispiel: Ver.2.0 auf Ver.3.0, BORLANDC DM 200,-, Ver.3.0 auf Ver.3.1 DM 99,-). Der Wermutstropfen der Vollversion ist allerdings der Einstiegspreis von ca. DM 1000,-. Preise in öS werden erst bei vollständigem Betrieb der österreichischen Vertretung, etwa ab Oktober 1992 vorliegen (BORLAND, Modecenterstraße 14, 1030 Wien, (0222)-79-83-411, FAX:DW 33.)

Welchen Stellenwert hat Dokumentation?

Gemeint ist die Dokumentation des Programmkodes. Ein Anfänger, dem viele grundlegende Regeln einer Sprache noch fremd sind, wird von sich aus das Bedürfnis haben, mehr zu kommentieren (oder mehr kommentiert haben wollen) als der fortgeschrittene Programmierer. Die Dokumentation von Programmzeilen dient dem Anfänger als eine Art Lernprozeß; das Dokumentieren hilft ihm, Kodezeilen oder -abschnitte richtig zu interpretieren.

Programme sollten aber so abgefaßt sein, daß sie durch die Wahl geeigneter Bezeichnungen in sich verständlich sind und nur an wirklich besonderen Stellen zusätzliche Erklärungen enthalten sollen. Der Stil betrifft vor allem die richtige Bezeichnung von Variablen, Typen und Funktionen (bei C++ der Klassen und Objekte). Das betrifft sowohl die Schreibweise (Groß/Klein), als auch die Bedeutung der gewählten Wörter. Sparen wir nicht an Zeit, eine aussagekräftige Bezeichnung für die Variablen- und Funktionsnamen zu suchen!

Und bedenken wir, daß der Kompiler keine Prüfung der Richtigkeit von Kommentaren bietet und daher nur allzu oft alter, nicht mehr zutreffender Kommentar stehen bleibt und den Leser eher verwirrt.

Unterstrich kontra große Anfangsbuchstaben

Bei der Formulierung komplexerer Typen oder Variablen haben sich zwei Varianten eingebürgert:

mit Unterstrichen: `draw_polygon()` oder
mit großen Anfangsbuchstaben: `DrawPolygon()`

In letzter Zeit bemerke ich, daß viele amerikanische Autoren zur letzteren Schreibweise zurückkehren und damit die deutsche Großschreibung am Wortanfang entdecken.

Der Unterstrich sollte sparsam verwendet werden, da er in C eine Funktion innerhalb der Stellung von Variablen und Unterprogrammen und Makros hat. Insbesondere sollten doppelte Unterstriche innerhalb von Bezeichnern vermieden werden, da diese beim 'mangling' von Namen in C++-Programmen verwendet werden ('mangling' ist die Vereinigung der vom Programmierer gewählten Bezeichnung für eine Funktion, deren Klassenzugehörigkeit und der übergebenen Parameter in einem neuen Begiff, der zum Linken verwendet wird. Daher ist es möglich, gleichnamige Funktionen zu verwenden, wenn sie sich nur in der Art oder Anzahl der übergebenen Parameter unterscheiden).

Kompilerbedienung deutsch oder englisch?

Gemeint ist die Sprache der integrierten Entwicklungsumgebung und der on-line-Hilfe. Da wir im Unterricht BORLAND-Kompiler verwenden, können wir diese Frage stellen. Andere Kompilerhersteller hüten sich, so komplexe Materie einem unklaren Übersetzungsvorgang zu unterziehen. BORLAND-Deutschland hat der Verbreitung der BORLAND-Produkte einen guten Dienst erwiesen, diese Übersetzung durchgeführt zu haben; ob die Übersetzung der Klarheit dienlich ist, und ob wir unseren Schülern einen guten Dienst erweisen, wenn wir ihnen die deutsche Version vorsetzen, ist eine andere Frage. In der englischen Version ist nämlich ein großes Lernpotential für Sprachverständnis für technisches Englisch (hier Software-Englisch) enthalten, dessen wir verlustig werden, wenn wir mit der deutschen Version arbeiten. Gerade das Unbehagen, das die Schüler bei Kontakten mit englischsprachigen Produkten haben, zeigt, daß es auf diesem Gebiet noch viel zu lernen gäbe. Denn die Realität ist, daß die wesentlichen Programmierunterlagen immer noch in englischer Sprache anfallen und wir daher den Umgang mit englischsprachigen Produkten fördern sollten. (Englisch, das Latein der EDV?) Bis zur Version 2 des BORLAND-Kompilers benutzte ich die ins Deutsche übersetzte Version des Kompilers, bin aber aus diesen Gründen jetzt auf die englische Version umgestiegen. (Anders ist es vielleicht bei Texteditoren, die auf eine deutsche Trennhilfe angewiesen sind.)

Programmierstil deusch oder englisch?

Wie ist es mit der Sprachwahl bei den selbstgewählten Bezeichnern? Sollen wir diese in Deutsch oder in Englisch verfassen? Programmierer in größeren Firmen werden hier wohl wenig Wahl haben, sie werden sich allgemeinen Firmenregeln zu unterwerfen haben. Programme für Schüler werden in erster Linie in deutscher Sprache kommentiert werden müssen, nützliche Programme auch wegen ihrer allgemeineren Austauschbarkeit über Mailboxen in englischer Sprache. In den folgenden Beiträgen wird diese Unterscheidung ebenfalls getroffen: Beispielprogramme eher in Deutsch, lauffähige Programme eher in Englisch.

<u>Vorschau auf Folge 4, Hardwareprogrammierung:</u> Wiederverwertbarer Kode * IO-Zugriff in C * Polling Tastatur, Maus, Timer * Programmierstil * Allgemeine Ein- Ausgabe, IO-Klassen IO.HPP, IO.CPP * 'Bitprozessor' * Demonstration der BYTE-Klassen * Testen der BYTE-Klassen * Demonstration der BIT-Klassen * Testen der BIT-Klassen * Anzeige und Änderung des Zustandes von IO-Ports * Testen der parallelen Schnittstelle * Testen der seriellen Schnittstelle * Anwendung: CMOS-RAM * CMOS-RAM im Detail

Elementare Ein-/Ausgabe mit XENIX-orientierten Funktionen

W. Riemer, F. Fiala NT, TGM TGM-DSK-224:\XENIXIO

In Assembler-Programmen

Gegenüber den Xenix-orientierten Dateifunktionen unter MS-DOS besteht häufig eine diffuse Abneigung; das folgende Beispiel soll zeigen, wie einfach die Handhabung ist und auch die so mögliche Umleitung der Ein-/Ausgabe demonstrieren:

```
         TITLE    'XenixIO.ASM:
                   Xenix-orientierte elementare Ein-
/Ausgabe'
CodeSeg  SEGMENT  PARA PUBLIC 'Code'
         ASSUME   CS:CodeSeg,SS:CodeSeg
         ASSUME   DS:CodeSeg,ES:CodeSeg
         ORG      100h
LF       EQU      10          ; Line Feed
CR       EQU      13          ; Carriage Return
Begin:   JMP      Start
         DB       LF,CR
Text     DB       80 DUP (' ') ; Textpuffer,
                              ; zunächst mit Blanks gefüllt
Start:   MOV      AH,3Fh      ; lesen von Zugriffspfad
         MOV      BX,0        ; Dateinummer für Tastatur
         MOV      CX,Start-Text ; Anzahl einzugebender
                                ; Zeichen mittels
                                ; Adressrechnung bestimmt
         LEA      DX,Text     ; Eingabepuffer
         INT      21h
         CLD                  ; Verarbeitung
                              ; von links nach rechts
         LEA      DI,Text
         PUSH     DI
         MOV      CX,Start-Text ; maximal 80 Zeichen
                                ; durchsuchen
         MOV      AL,CR
         REPNE SCASB          ; CR suchen
         POP      CX          ; Adresse von Text
         XCHG     CX,DI
         SUB      CX,DI
         INC      CX          ; Anzahl auszugebender Zeichen
                              ; in CX
         MOV      AH,40h      ; schreiben auf Zugriffspfad
         MOV      BX,1        ; Dateinummer für Bildschirm
         LEA      DX,Text-2   ; CR-LF soll mit
                              ; ausgegeben werden
         INT      21h
         MOV      AH,4Ch
         INT      21h
CodeSeg  ENDS
         END      Begin
```

Die gewöhnliche Ausführung des Programms sieht zum Beispiel so aus:

```
I:\>xenixio
Hurra

Hurra
I:\>
```

Wenn eine Datei `D:Text.Asc` mit dem Inhalt "`Text auf Datei`" angelegt ist, kann man die Eingabe auf Betriebssystemebene umleiten (den Text von dort und nicht von der Tastatur lesen):

```
I:\>xenixio <d:text.asc
Text auf Datei
I:\>
```

Man kann schließlich auch noch die Ausgabe auf Betriebssystemebene umleiten, zum Beispiel in die Datei `Neutext.Asc`:

```
I:\>xenixio <d:text.asc >d:neutext.asc

I:\>
```

Der Inhalt der so angelegten Datei ist dann zum Beispiel mit TYPE-Kommandos zu betrachten:

```
I:\>type neutext.asc
Text auf Datei
I:\>
```

In C-Programmen

Für das Bearbeiten von Textdateien ist üblicherweise das Eröffnen und Schließen der Datei über `open()` und `close()` erforderlich. Zum Testen der richtigen Funktion des Programms müssen eigene Testdateien angelegt werden. In einfachen Fällen kann man statt auf eine Datei den Datentransport von und zur Konsole richten und damit das Testen auch über die Konsole durchführen. Das Öffnen und Schließen der Datei ist entbehrlich, da `stdin` und `stdout` immer geöffnete Dateien sind.

Zeichentransport über Konsole

```
/* IO2.C */

#include <stdio.h>

void main(void)
{
  int c;

  do
  {
    c=getchar();
    putchar(c);
  }
  while(c!=EOF);
}
```

```
/* IO.C */

#include <stdio.h>

void main(void)
{
  int c;

  do
  {
    c=fgetc(stdin);
    fputc(c,stdout);
  }
  while (c!=EOF);
}
```

`getchar()` ist ein Sonderfall von `fgetc()` für die immer offene Datei `stdin` und `putchar()` dasselbe für `stdout` und `fputc()`. Die beiden abgebildeten Programme `IO.C` und `IO2.C` sind daher identisch. Betrachtet man die Programme mit dem TURBO-Debugger im Assembler-Modus und verfolgt die Zeichenein- und -ausgabe bis zur MSDOS-Funktion, findet man, daß tatsächlich die XENIX-orientierten Funktionen 0x3f und 0x40 Anwendung finden. Auf der TGM-Diskette gibt es noch eine Version `IO1.C`, die die Zeichenein- und -ausgabe mit den CP/M-kompatiblen MSDOS-Funktionen 1,2 und 6 erzwingt.

Eine Anwendung verlangte den Ersatz eines Strichpunkts durch CR-LF. Dabei wurden die hier gezeigten Konsolenein- und -ausgabefunktionen verwendet:

Zeichenersetzen in Datei

```
/* CONVSEMI.C: Konvertiert ';' in CR-LF
 * Anwendung:  CONVSEMI < (inputname) > (outputname)
 * Testen mit: CONVSEMI
 */

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void main(void)
{
  int key;
  do
  {
    key=getchar();
    if ((key&0xff)==';')
      putchar('\n');
    else
      putchar(key);
  }
  while (key!=EOF);
}
/* CONVSEMI.C END */
```

Weitere, etwas umfangreichere Programme, die diese Technik benutzen, sind `CONV.C`, `CONV1.C` und `BYT2BIN.C` auf dieser Diskette.

Master-Environment, Memory-Verwaltung in MS-DOS

W. Riemer, NT, TGM TGM-DSK-224\SKS

An einer bestimmten Stelle im Memory befindet sich der residente Teile des COMMAND.COM: Er enthält die Interrupt-Handler 22h, 23,h und 24h sowie den Code zum Neuladen des transienten Teiles.

Darüber steht das ihm zugeordnete Environment, der Master Environment Block, dessen Inhalt an die Environments aller später geladenen Programme weitergegeben wird.

Interrupt 21h-52h (undokumentiert) liefert in ES:BX einen Pointer auf eine Tabelle, den sogenannten DOS Information Block (DIB), originellerweise jedoch nicht auf dessen Anfang, sondern auf dessen Offset 4.

Auf Offset 0 des DIB steht ein Pointer (Offset, Segmentadresse) auf den ersten Memory Control Block (MCB), auf -2 gegenüber ES:BX also dessen Segmentadresse. Der erste MCB beschreibt den als ersten allokierten Speicherbereich; später allokierte Speicherbereiche liegen an höheren Adressen.

In jedem Speicherbereich steht am Anfang ein MCB, der seinerseits wieder das Auffinden des nächsten MCB erlaubt, indem die Segmentadresse um die Paragraphenanzahl + 1 des Speicherbereichs erhöht wird. Der letzte MCB enthält als Kennzeichen als Inhalt des Verkettungsbytes "Z", alle anderen "M".

```
Aufbau eines MCB:
Offset 0: 4Dh = "M" (nicht letzter) oder
          5Ah = "Z" (letzter) MCB  ("Verkettungsbyte")
       1: Segmentadresse des PSP (0000 wenn freier Block)
       3: Speichergröße (ohne MCB) in Paragraphen
       5 bis 0Fh: unbenützt; unter DR-DOS steht hier der
                  Name des Programms, zu dem der MCB
                  gehört.
```

Der nächste MCB ist auffindbar, indem die um 1 erhöhte Speichergröße zur Segmentadresse des MCB addiert wird.

Beispiel: Nach Ausführen von INT 21h, Funktion 52h ist ES:BX = 2C1:26. Dort steht zum Beispiel auf einem unter DR-DOS 6.0 laufenden Notebook-Computer:

```
             0  1  2  3  4  5  6  7    8  9  A  B  C  D  E  F

ES:0000     E9 2E 8D 00 01 00 42 55   47 20 00 00 00 00 00 00
ES:0010     E5 00 0C 00 FF FF FF FF   2F 18 03 00 01 00 DC 16
ES:0020     EA 0D 00 00 A3 0B 30 8D   C1 02 CC 00 C1 02 A4 01
```

Offset BX-2 (= 24h) hat den Inhalt 0BA3. Dort steht ein MCB, der zu EMM4J (einem installierten EMS-Treiber) gehört:

```
HS:0000     4D 08 00 A2 07
```

der zugehörige PSP stünde auf 0008h, die Speichergröße ist 7A2 Paragraphen, das sind 31264 Bytes.

Das Programm EMM4J folgt selbst gleich um einen Paragraphen weiter (PSP hat es keinen, da es ein Device-Treiber ist), also auf Segmentadresse BA4.

Der nächste MCB müßte demnach auf 0BA3+07A2+1 = 1346h liegen. Dieser ist allerdings nicht benützt (PSP-Feld - 0000), daher ist der nächste MCB aufzusuchen; er liegt um 4 Paragraphen weiter:

```
HS:0000     4D 00 00 03 00 00 00 00   00 00 00 00 00 00 00 00
HS:0010     00 01 00 00 00 00 00 C7   00 00 00 FF FF FF FF FF
HS:0020     FF FF FF FF FF FF FF FF   FF FF FF FF FF FF FF 43
HS:0030     3A 5C 41 55 54 4F 45 58   45 43 2E 42 41 54 00 0D
HS:0040     4D 55 1C 06 00 <-- hier !
```

Laut MAPMEM ist die Speicherbelegung so:

```
 PSP  blks bytes owner    command line        hooked vectors
----- ---- ----- -------- ------------------- --------------------------
0008   1    31264 config                          (gehört zu EMM4J)
1354   1    16912 N/A      C:=(150,150)           (gehört zu FASTOPEN)
1776   2     5856 N/A                         22 24 2E (gehört zu COMMAND)
18E6   1     7712 N/A      /E                     (gehört zu RAMDRIVE)
1AC9   1     6320 N/A      GR,,C:\DOS\KEYBO...    (gehört zu KEYBGR)
1C55   2     2448 DOS      N/A                    (gehört zu DOSEDIT)
1CF0   2    15232 CACHE    96 /V /W               (gehört zu CACHE)
20AA   1     1568 N/A      E=C                2F  (gehört zu ASSIGN)
2111   2      464 CURSOR                          (gehört zu CURSOR)
2134   2   109392 SK0                         08 09 10 13 16 1C 21 25 26
                                              28 CE

3BEB   2   409936 free
```

```
 block   bytes   (Expanded Memory)
 -----   ------
     0        0
     1    32768
     2    98304  (Cache-Buffer)
  free        0
 total    98304
```

Dies entspricht einem CONFIG.SYS mit folgenden Device-Treibern:

```
DEVICE=C:\DOS\EMM4J.SYS
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS /X
DEVICE=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 256 512 64 /E
INSTALL=C:\DOS\FASTOPEN.EXE C:=(150,150)
```

und folgendem AUTOEXEC.BAT:

```
@ECHO OFF
SET COMSPEC=C:\DOS\COMMAND.COM
VERIFY OFF
PATH C:;C:\DOS;C:\UT;
APPEND /E
APPEND C:\DOS
PROMPT $P$G
KEYB GR,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
DOSEDIT
CACHE 96 /V /W
SUBST E: C:\
ASSIGN E=C
@ECHO ON
```

Der erste gefundene Environmentblock ist das Master-Environment: Er erfüllt die Bedingungen:

(1) Ein MCB zeigt auf einen PSP (Kennzeichen CD20h = INT 20h auf Offset 0). Falls dies nicht zutrifft, muß der nächste MCB gesucht werden.

(2) Falls der MCB auf einen gültigen PSP zeigt, steht auf Offset 2Ch die Adresse des zugehörigen Environment-Blocks. Der erste so gefundene ist der Master-Environment-Block.

Das folgende Programm macht davon Gebrauch. Es handelt sich um eine Variante des in den PC-NEWS-1/92, S.18-19 veröffentlichten Programms `SKStart.ASM`, dessen Zweck es war, das Laden des SideKick so vorzubereiten und auch abzuschließen, daß SK selbst jedenfalls nach Umschalten auf das Unterverzeichnis geladen wird, in dem er selbst samt Help-File steht, anschließend aber das vorher aktuell gewesene Unterverzeichnis bzw. Laufwerk eingestellt wird. Die erforderlichen Informationen werden im Master-Environment zwischengespeichert.

In `SKStart.ASM` wurde versucht, das Master-Environment auf Basis der dokumentierten Eigenschaft zu finden, daß es jedenfalls auf einer Paragraphengrenze beginnt und als erste Eintragung `COMSPEC=...` enthält. In der Praxis stellte sich heraus, daß dies nicht immer stimmt: In DR-DOS, zum Beispiel, steht am Anfang eine Eintragung `OS=DRDOS`. Ganz übel spielt einem aber das Novell-Netz mit: Dadurch, daß an die Stelle des unter DOS üblichen PATH-Befehls der nicht ganz identisch wirksame MAP-Befehl tritt, ergibt sich die Notwendigkeit, daß das Netzwerk-Betriebssystem die "Mappings" auf jeder Workstation als PATH-Eintragungen in das Master-Environment einträgt, damit das auf der Workstation laufende DOS sie versteht. Bei dieser Gelegenheit fügt das Netzwerk-Betriebssystem die PATH-Eintragungen nicht einfach am Ende an, sondern würfelt das ganze Environment so durcheinander, daß sich das arme SKStart-Programm überhaupt nicht mehr auskennt und daher auch nicht funktioniert.

Die neue Variante `SKS.ASM` löst das Problem, indem das Master-Environment mittels der oben erwähnten undokumentierten DOS-Funktion gesucht wird. Ein kleiner Nachteil wurde auch noch beseitigt: Falls SKS zufällig mehrere Male hintereinander aufgerufen wird, werden die neuen Eintragungen immer wieder hinten angefügt, beim Zweitaufruf wird jedoch die "älteste" Eintragung des vorher aktuell gewesenen Pfads `APATH=...` als erste gefunden, nicht jedoch die wahrscheinlich verschiedene neueste Eintragung. Um dies zu verhindern, wird beim Zweitaufruf die Markierung 0000h, welche das Ende des Environments signalisiert, wiederhergestellt, wo sie vor Anwendung von SKS war; die Eintragungen, die SKS gemacht hat, sind dann unwirksam.

```
          TITLE    'SKS.ASM: SideKick so laden, daß HELP funktioniert'
; Variante mit Environmentsuche mittels undokumentierter DOS-Funktion
; Aufruf mit SKS param . param = Verzeichnis, in dem SK steht
CodeSeg   SEGMENT  PARA PUBLIC 'Code'
          ASSUME   CS:CodeSeg,SS:CodeSeg
          ASSUME   DS:CodeSeg,ES:CodeSeg
          ORG      100h
Begin:    JMP      Start
EnvSeg    DW       0     ; Segmentadresse des Master-Environments
EnvOfs    DW       0     ; Offset aktueller Position im Environment, ab hier
                         ; kann etwas im Environment gespeichert werden
EnvStrgA DB        "APATH="
AktPfad  DB        " :\"
         DB        64 DUP (0) ; Feld für aktuellen Pfad
SKPfad   DB        " :\"
         DB        64 DUP (0) ; Feld für SideKick-Pfad
EnvStrgD DB        "DPATH="
SKDPfad  DB        " :\"
         DB        64 DUP (0) ; Feld für aktuellen Pfad auf dem SK-Disk

Start:    CALL     SuchEnv      ; Segmentadresse des Master-Environment in ES
          XOR      CH,CH
          MOV      CL,CS:80h    ; Kdo-Zeilenlänge steht auf PSP+80h
          CMP      CL,0         ; Kdo-Zeile vorhanden ?
          JE       ZweitAuf     ; nein: zweiter Aufruf
          DEC      CL           ; ja: Anzahl zu kopierender Bytes
          MOV      SI,82h       ; Adresse erstes Byte des Kommandozeilen-Textes
          PUSH     DS
          POP      ES
          LEA      DI,SKPfad
          REP MOVSB             ; SK-Pfad ins Feld SKPfad kopieren,
                                ; abschließendes 00h steht schon drinnen
          CALL     AktVerz      ; Aktuelles Verzeichnis samt Laufwerk feststellen
                                ; und in AktPfad eintragen
          LEA      SI,EnvStrgA
          POP      ES
          PUSH     EnvOfs
          POP      DI
          CALL     SuchEnvEnd   ; Stelle im Environment, ab der Platz frei ist,
                                ; suchen, in EnvOfs abspeichern
          CALL     PutEnv       ; aktuellen Pfad (DS:[SI]) ab EnvOfs abspeichern
          CALL     SKDVerz      ; Aktuelles Verzeichnis auf dem SK-Disk feststellen
          LEA      SI,EnvStrgD
          CALL     ZKKopieren   ; abspeichern im Environment
          LEA      SI,SKPfad
          CALL     ChDir        ; SK-Verzeichnis einstellen
          JMP      Exit
```

<u>Bastelerkenntnisse:</u> 1. Ein elektronisches Gerät auseinanderzubauen ist einfach. 2. Es wieder so zusammenzubauen, daß es hinterher funktioniert, ist unmöglich. 3. Dagegentreten hilft nur bei anderen.

```
ZweitAuf:
         LEA       DX,EnvStrgD ; "DPATH=" suchen
         CALL      GetEnv      ; Verzeichnis im Environment suchen
         PUSH      ES
         POP       DS          ; für ChDir: DS zeigt auf Environment
         CALL      CHDir       ; früher aktuelles Verzeichnis auf SK-Laufwerk
                               ; einstellen
         PUSH      CS
         POP       DS          ; DS wieder auf Normalwert
         LEA       DX,EnvStrgA ; "APATH=" suchen
         CALL      GetEnv      ; Verzeichnis in Environment suchen
         SUB       DI,6        ; erster Buchstabe von "APATH"
         PUSH      ES
         POP       DS          ; für ChDir: DS zeigt auf Environment
         MOV       BYTE PTR [DI],0 ; neue Environment-Parameter wieder
                               ; unwirksam machen, damit bei wiederholtem
                               ; Aufruf von SKS immer hinter dem vom Betriebs-
                               ; system her letzten Environment-Parameter
                               ; eingetragen wird
         CALL      ChDir       ; früher aktuelles Verzeichnis einstellen
         PUSH      CS
         POP       DS
;
AktVerz: MOV       AH,19h      ; aktuelles Laufwerk erfragen
         INT       21h         ; jetzt Laufwerksnummer in AL (0 ... A, usw.)
         ADD       AL,65       ; in Laufwerksbuchstaben umsetzen
         MOV       AktPfad,AL  ; Laufwerksbuchstabe mit Doppelpunkt nach AktPfad
         MOV       AH,47h      ; aktuelles Verzeichnis erfragen
         XOR       DL,DL       ; (DL)=0 ... aktuelles Laufwerk
         LEA       SI,AktPfad+3
         INT       21h         ; aktuelles Verzeichnis ab AktPfad+3 eingetragen
         RET

SKDVerz: MOV       AH,47h      ; aktuelles Verzeichnis erfragen
         MOV       DL,SKPfad   ; Laufwerksbuchstabe des SK-Laufwerks
         AND       DL,11011111b ; in Großbuchstaben umsetzen
         MOV       SKDPfad,DL  ; ins Pfad-Feld einsetzen
         SUB       DL,64       ; in Laufwerksnummer umsetzen
         LEA       SI,SKDPfad+3
         INT       21h
         RET

PutEnv:  CALL      ZKKopieren
         XOR       AX,AX
         MOV       ES:[DI],AX  ; 0000h anhängen
         INC       DI          ; Adresse für nächsten Environment-Parameter
         MOV       EnvOfs,DI   ; sichern
         RET
;
Such00h: XOR       AL,AL       ; 00h suchen
         CLD                   ; Verarbeitung von links nach rechts
         MOV       CX,0FFFFh   ; langes Suchen ermöglichen
         REPNE SCASB           ;
         RET                   ; ES:DI zeigt auf Byte hinter gefundenem 00h

ZKKopieren:
         MOV       AL,[SI]     ; ASCIIZ-String ab DS:[SI] nach ES:[DI] kopieren
         CMP       AL,0        ; Ende des Pfads ?
         JE        ZKRet       ; ja: beenden
         MOV       ES:[DI],AL  ; nein: abspeichern
         INC       SI
         INC       DI
         JMP       ZKKopieren
ZKRet:   RET

GetEnv:  CALL      SuchEnv     ; Segmentadresse des Environments
         XOR       DI,DI       ; Beginn des Environments
         CLD                   ; Verarbeitung von links nach rechts
         MOV       CX,1000     ; Suchen über 1000 Bytes ermöglichen
         PUSH      CX
GESuch:  POP       CX
         MOV       BX,DX       ; Adresse des zu suchenden Environment-Strings
         MOV       AL,[BX]     ; erstes Zeichen suchen
         REPNE SCASB           ;
         CMP       CX,0        ; 1000 Bytes schon abgesucht ?
         JZ        Exit        ; erfolglose Suche
         PUSH      CX          ; erstes Zeichen gefunden
         MOV       CX,5        ; noch 5 weitere Zeichen prüfen
GESCont: INC       BX          ; nächstes Zeichen
         MOV       AL,BYTE PTR [BX]
         CMP       BYTE PTR ES:[DI],AL  ; nächstes Zeichen aus EnvStrg ?
         JNE       GESuch      ; nein: nach Anfang des EnvStrg weitersuchen
         INC       DI          ; nächstes Zeichen im EnvStrg
         LOOP      GESCont     ; ja: EnvStrg indentifizieren
         POP       CX          ; identifiziert: Stack wieder richtigstellen
         MOV       SI,DI
         RET                   ; jetzt zeigt ES:SI auf Pfad (für ChDir-Routine)
```

<u>Steckplatzregel</u>: Auf jeden Fall besitzt Dein Komputer einen Steckplatz zu wenig. Das stellst Du erst fest, wenn Du Dir eine neue Steckkarte gekauft hast.

```
Exit:     MOV     AH,4Ch
          INT     21h
;
SuchEnv:  MOV     AH,52h    ; nicht dokumentierte DOS-Funktion (internal use)
          INT     21h       ; ES:BX weist auf DOS Information Block
          MOV     AX,ES
          DEC     AX
          MOV     ES,AX     ; Segmentadresse um 1 verringert
          ADD     BX,16     ; BX dementsprechend um 16 erhöht, damit Adress-
                            ; rechnung im nächsten Befehl sicher funktioniert
          MOV     AX,ES:[BX-2] ; Segmentadresse des ersten MCB
SuPSP:    MOV     ES,AX     ; Segmentadresse des MCB jetzt in ES
          MOV     BP,ES:[1] ; Segmentadresse des zugehörigen PSP
          MOV     DI,ES:[3] ; Speichergröße
          MOV     ES,BP     ; Segmentadresse des zugehörigen PSP
          CMP     WORD PTR ES:[0],20CDh ; steht hier INT 20h ?
          JNE     SuWeiter ; nein: ist kein PSP
          MOV     BX,ES:[2Ch] ; ja
          CMP     BX,0      ; freier Block?
          JE      SuWeiter ; ja: weitersuchen
          MOV     ES,BX     ; nein: Environment-Segmentadresse gefunden
          MOV     EnvSeg,BX
          RET
SuWeiter:ADD      AX,DI     ; Speichergröße (in Paragraphen) addieren
          INC     AX        ; Segmentadresse des nächsten MCB
          JMP     SuPSP
;
SuchEnvEnd:
          MOV     ES,EnvSeg ; Segmentadresse des Environments holen
          XOR     DI,DI     ; Beginn des Environments = ES:DI
SESuch:   CALL    Such00h   ; 00h suchen
          CMP     BYTE PTR ES:[DI],0 ; 00h gefunden; nächstes Byte auch 00h ?
          JNE     SESuch    ; nein
          MOV     EnvOfs,DI ; ja: für nächstes Abspeichern ins Environment
                            ; sichern
          RET
```

```
ChDir:    MOV     AH,0Eh    ; Funktion Laufwerk wählen
          MOV     DL,[SI]   ; Laufwerksbuchstabe
          AND     DL,11011111b ; in Großbuchstaben umsetzen
          SUB     DL,65     ; umwandeln in Laufwerkszahl
          INT     21h
          MOV     AH,3BH    ; CHDIR-Funktion
          MOV     DX,SI
          ADD     DX,2      ; Pfad
          INT     21h
          RET
;
CodeSeg   ENDS
          END     Begin
```

Zur Erinnerung: Die Batch-Datei zum Laden des SideKick sieht so aus:

```
SKS G:\PUBLIC\UT     das aktuelle Verzeichnis wird
                     im Master-Environment abgespeichert
                     und anschließend wird
                     das als Parameter angegebene
                     Verzeichnis angewählt

SK                   SK wird geladen

SKS                  holt das abgespeicherte Verzeichnis
                     aus dem Environment und wählt es an
```

Neuere Programme als der gute alte SideKick machen in der Regel davon Gebrauch, daß die neueren DOS-Versionen am Ende des Environments eintragen, von welchem Pfad das Programm geladen wurde; Kunststücke wie SKS erübrigen sich dann, da solche Programme immer alle Overlays oder Help-Files auf diesem Weg finden. Falls ein Programm diese löbliche Eigenschaft jedoch nicht hat, kann SKS auch hier helfen; die Anwendung ist keineswegs auf SideKick beschränkt.

air-sex-companies
at the beginning
becall-friend
behonored
bemeets
betalk
betrains
betterknower
Charle's silence
company-cable
contrapaint
copper-mountain-gold
department-ladder
down-beat
equal
flying-harbour.

high-attention-full
letter-sex
misters
mucheasy
nothing for ungood
oak-office
one-river-rich
one-wall-free
onguide
opinion to someone
orderletter
overhour
Picture Umbrella Company
picture umbrellas
problem-fluid
problem-fluid

Silizium Valley
so-how-so
things-beworker
to be fire and flame
to be for the cat
to crash on
to divide with
to fire something
to have the hat on
to load so. in
to sit in the ink
to understand railway-station
too-tune
upcarry

XILINX

Klaus Peter ECKL, NT, TGM

3. Erstellung eines Flat Designs

Die Erstellung der Bitstreams, mit dem das LCA konfiguriert werden kann, erfolgt im einfachsten Fall mit folgenden Schritten: Zuerst wird mit dem CAD Paket PCAD ein Schematic erstellt. Dieses wird mit Hilfe von PCXILINX in das XNF (Xilinx Netlist Format) übersetzt. Dann folgt das Placen und Routen mit der Xilinxsoftware. Mit derselben werden die Konfigurationsdaten für das parallele Laden mit Hilfe eines EPROMs oder als Bitstream für einen seriellen Down Load erstellt. Wenn das LCA in den Slave Mode versetzt wurde (Leitungen M0, M1, M2), dann kann der Bitstream über die Parallele Schnittstelle des PCs mit Hilfe eines speziellen Kabels in den Baustein übertragen werden. Die Konfigurationsmöglichkeit, die auch beim Demoboard von Xilinx angewendet wurde, sollte man bei Entwicklung von PCBs mit Xilinxbausteinen vorsehen, um bei der Fehlersuche nicht laufend die PROMs umprogrammieren zu müssen.

Zur Unterstützung der folgenden Punkte befinden sich im Anhang die Zeichnungen 2 und 3. Auf dem ersten Blatt sind eine Reihe von Symbolen und Attributen angeführt. Die zweite Zeichnung zeigt in einem Blockschaltbild den Ablauf der Entwicklung der Konfigurationsdaten für einen Xilinxbaustein und die von den Programmen defaultmäßig vorgesehenen Fileextensionen für die Datenfiles..

3.1. Erstellung des Schematic

*Eine der Möglichkeiten die logischen Daten zu erfassen, ist, mit PCCAPS einen Stromlaufplan zu erstellen. Dabei ist aber zu beachten, daß man besondere Bibliotheken für Xilinx benötigt. Diese könnten im Pfad \PCAD\XILINX\SYM abgelegt werden. Es gibt derzeit drei *.SLB, nämlich je eine für die Serie 2000, eine für die Serie 3000 und eine BOTH.SLB für SYM die den Serien 2000 und 3000 gemeinsam sind. In den Subdirectories vom Pfad XILINX: \2000; \3000 und \BOTH gibt es zu den SYM passende Netzlisten. Die Funktion des Programms PCLIB versagt, weil zur vollständigen Beschreibung der Bausteine mehr erforderlich ist, als in den Bibliotheksbausteinen enthalten ist. Dazu gibt es alle SYM in gepackter Form. Wenn man SYMs editieren will, muß man die Bausteine aus diesen gesonderten Dateien entpacken.*

Die Erstellung des Schematic erfolgt nach den PCAD Regeln. Mit ENTR/COMP werden die SYM auf das Zeichenblatt geholt. Um die Funktion F1 aktivieren zu können, kann man in DOS mit

```
SUBST X:  C:\PCAD\XILINX\SYM
```

ein Laufwerk X anlegen. Im CONFIG von PCAD trägt man dann für

```
Library Files:  X:*.SLB
```

ein. Weiters erscheint es auch bei der Erstellung eines Schematic für XILINX sinnvoll die Komponenten-, Textgröße etc. um 50 % zu verkleinern. Anschließend sind die Symbole mit ENTR/WIRE zu verdrahten. Weiters sind alle Netze mit NAME/NET zu benennen. Für die Fehlersuche im LCA ist dies besonders wichtig. Es folgt zwar eine Logikreduktion und die meisten SYM können mit ihrem Namen

nicht mehr gefunden werden, aber der X Ausgang des CLB erhält so wie das ganze CLB als Bezeichnung einen Netznamen des Schematic. Die Vergabe eines REFDES mit SCMD/PINUM ergibt daher im Schematic keinen Sinn und ist unnötig. Die meisten PCAD Utilities können verwendet werden. Das Ergebnis muß jedoch genau untersucht werden. Wendet man beispielsweise das Programm PCDRC an, so muß man beachten, daß die meisten SYM hierarchische Strukturen enthalten.

Unterschiedlich zu PCAD Schematics ist:

1. *Die Negation von Netznamen durch ' soll unterbleiben.*
2. *Alle Netze sollen mit 3 Zeichen, beginnend mit einem Buchstaben benannt werden.*
3. *Der REFDES kann mit NAME/COMP vergeben werden*
4. *Das GND und VDD Symbol muß auf das SHEET 01 geladen werden und mit einem Stückchen Leitung versehen werden. Diese Leitungen sind mit NAME/NET mit den Namen GND und VDD zu bezeichnen. (Siehe später bei Hierarchische Symbole)*
5. *Für die physikalischen Anschlüsse (Pins des LCA) sind jeweils drei mit Wires verbundene Symbole zu setzen wie z.B. IPAD+IBUF+NET oder OPAD+OBUF+NET: (Siehe auch Anhang Blatt 1 und 2).*
6. *Das Symbol NET kann eine Reihe von Attributen erhalten (Siehe Anhang Blatt2). Hier müssen wir NET mit ATTR/ACOM die physikalische Pinnummer mit dem Attribut: LOC=Pxx zuweisen. (z.B. für Pin 11 ist xx =11).*
7. *Im SYMB Mode kann man das PART Attribut (z.B.: PART=3020PC68-50) eingeben.*

Wenn man die logische Schaltung auf einem einzigen Blatt eingibt, dann spricht man von einem FLAT Design. Natürlich ist auch MULTI SHEET Technik zulässig. Man muß dann nach PCAD Konvention im SYMB Mode das Attribut SHEET=xx vergeben. Das Linken mit PCLINK ist nicht erforderlich, da es im nächsten Schritt automatisch mit zusätzlichen Parametern auszuführt wird.

3.2. Übersetzen der Netzlisten

Als Nächstes ist in einem Zwischenschritt das XNF Format der Netzlisten zu erstellen. Die Software stammt teilweise von PCAD und sonst schon von XILINX. Man kann sich eine BAT Datei schreiben, welche alle folgenden Schritte selbsttätig durchläuft.. Zuerst sollen jedoch die Einzelschritte erklärt werden. In unserem Beispiel soll das Arbeitsfile immer TGM. benannt werden. Mit PCCAPS wird eine Zeichnung TGM.SCH erstellt. Dann wird PCXILINX TGM aufgerufen. Dieses Programm erstellt sich zuerst selbst eine BAT Datei und durchläuft mehrere Programme. In einer Batchverarbeitung, wie vorhin vorgeschlagen wurde, muß man daher PCXILINX mit der CALL Anweisung aufrufen. Damit PCXILINX starten kann muß man mit einem Editor ein Descriptionfile, z.B TGM.DES wie im folgenden Beispiel gezeigt, erstellen:*

```
DESIGN(HIERPATH C:\PCAD\XILINX\2000;C:\PCAD\XILINX\BOTH)
TGM
```

*In dem mit Hierpath definierten Subdirectories müssen die *.NLT Netzlisten der verwendeten SYM enthalten sein. In der zweiten Zeile ist der Designname ohne Extension anzugeben. Schrittweise erzeugt PCXILINX folgende Files. Mit PCNODES werden aus allen SCHEMATIC *.SCH die Netzlisten extrahiert. Es werden *.NLT Files erzeugt. Hat man die MULTISHEET Technik angewendet, dann sind im Descriptionfile alle SHEET Namen ohne Extension mit + verbunden (FILE1+FILE2+FILE3...) anzugeben. PCLINK verbindet die erzeugten Netzlisten und alle, die im Hierpath vorhanden und erforderlich sind, zu einer Netzliste *.XNL. In einer *.XRF Datei werden als Cross Referenz die Aliasnamen abgespeichert. Im letzten Schritt erzeugt das EDIF Programm aus den PCAD Netzlisten eine Netzliste *.NET im EDIF Standardformat.*

Dann ist mit der Anweisung

```
EDIF2XNF  -P  2064PC68-50  TGM
```

*die Übersetzung der EDIF Netzliste *.NET in das Xilinxnetzlistenformat *.XNF zu starten. Im nächsten Schritt kann man noch von der DOS Ebene mit der Anweisung:*

XNFMAP TGM

*die Anlegung einer MAP für das LCA starten . Dieses Programm kann man auch von der XILINX SHELL aufrufen. Dazu ruft man das Programm XDM (Xilinx Design Manager) auf. Die SHELL besitzt ein Rollbalkenmenü und wir öffnen mit der Maus den Balken TRANSLATE. Hier können wir einmal den XNFDRC, einen Design Rule Check durchlaufen (getestet wird das *.XNF File. Errormeldungen werden in *.DRC abgespeichert) oder auch das vorhin genannte Programm XNFMAP starten. Dazu kann man noch folgende Voreinstellungen vornehmen: -E verbietet eine Logikreduktion, alle Gatter bleiben erhalten und -C unterstützt eine dichtere Packung. i.A. hat man bei XILINX mehr Erfolg, wenn man keine Switches setzt. Die Daten werden in einem File *.MAP abgelegt. Gleichzeitig entstehen ein *.CRF File (Cross Reference wo die Signale und Blöcke liegen, es erfolgt teilweise eine Umnummerierung) und eine Guide File *.PGF (Es enthält mit welchen Signalen die CLB beschaltet sind. Beim nochmaligen Start von XNF2MAP wird das alte *.PGF File als *.PBK gesichert)*

*Als letztes wählen wir im Balken TRANSLATE noch MAP2LCA (2 steht für to) an. Entsprechend dem eingegebenen LCA Typ wird nun die MAP in einen "Kristall" geschüttet. Das Programm hat vier Switches und wie schon vorhin erwähnt, sollen diese bei Standardanwendungen besser nicht gesetzt weroden. Als Datenfile entsteht *.LCA und zusätzlich erzeugt MAP2LCA noch zwei Constraintsfiles: *.AKA und *.SCP. :Im ersten sind die Anweisungen zu finden, wohin bestimmte CLBS zu plazieren sind und mit zweiten wird fesgelegt, welche physikalischen Pins der LCA mit welchen IO Blöcken zu verbinden sind. Die Constraints in den beiden Files sind besonders wichtig, wenn man das Design iterativ, also in mehreren Schritten erzeugt. Alle Files sind im ASCII Format, also lesbar, und können bei Bedarf mit jedem beliebigen Editor ausgebessert werden. Die Switches sind die folgenden:*

- *N bewirkt, daß keine Mincuttabelle geladen wird. Damit wird eine Vorplazierung auf Grund von Tabellen unterbunden.*
- *M setzt den Mincutlevel*
- *A unterdrückt die Erstellung eines *..AKA Files*
- *I unterdrückt das vom Benutzer im Schematic vordefinierte Placement. (IOB werden ebenso wie die CLB wieder freigegeben!).*

Wenn MAP2LCA beendet hat, erhält man am Bildschirm eine Meldung. Es ist zu ersehen, welcher Part gewählt wurde, wieviele CLB verbraucht wurden und wieviele IOB benutzt wurden.

3.3. Placement und Routing

Das Plazieren der Blöcke und das Verdrahten kann automatisch oder händisch erfolgen. Im folgenden Abschnitt ist der automatische Ablauf beschrieben und im Abschnitt 6.1 Low Level Editor sind die Möglichkeiten von händischer Manipulation gezeigt.

Im Xilinx Design Manager XDM ist das entsprechende Rollbalkenmenü zu aktivieren und das Programm APR Automatic Placement und Routing anzwählen. Von den 18 möglichen Switches benützt man möglichst keinen. Da das Ausgangsfile wieder die Extension LCA erhält, ist es vorteilhaft, für das geroutete Ausgangsfile einen anderen Namen z.B. zum Eingangsfile passend statt TMG.LCA TMG_R.LCA zu wählen. Das automatische Routen von großen Designs kann auch mehrere Stunden dauern. Wenn man nicht die Option -O wählt, erhält man am Bildschirm laufend Meldungen. Das Plazieren der Blöcke wird mit dem Kristallisationsprozeß von Mineralien verglichen. Es wird eine hohe Anfangstemperatur gemeldet, welche jede beliebige Bewegung der Blöcke (Atome) zuläßt. Beim Abkühlen (Annealing) wird die Bewegungsfreiheit immer kleiner. Bei einer vorgegebenen Endtemperatur wird abgeschreckt (Quenching) und anschließend der Router mit defaultmäßig 3 Durchgängen gestartet. Am Ende wird das Routeergebnis angezeigt.

Optional können die folgenden Switches gesetzt werden:

- *A Eingabe der Anzahl der Routeversuche (default 3)*
- *B Eingabe der Anfangstemperatur. Je höher man die Temperatur wählt, desto leichter und weiter kann der Placer die Blöcke zu Beginn verschieben.*
- *C Constraintsfile *.CST wird berücksichtigt. (Anweisung wo CLB und IOB zu plazieren sind.)*
- *E Eingabe der Endtemperatur (Defautlwert 1.0) Wenn man den Wert kleiner setzt, kann das Placement besser werden, es dauert aber viel länger.*
- *F Fast Anneal: Das Placen wird beschleunigt. Abkühlungsschritte werden größer gesetzt.*
- *G Setzt man, wenn nur wenige Änderungen erfolgt sind. Das alte *.LCA wird als Guidefile genommen. Kann man auch zum Linken von hierarchischen Strukturen verwenden.*
- *H Exhaustive Quench: Extrem schneller Quench, daher auch schlechtes Placement.*

- *I Der APR erstellt ein Reportfile, in dem Netze genannt werden, welche größere, als eine obere Grenze, und kleinere, als eine untere Grenze, Verzögerungszeiten (delay) aufweisen.*
- *J Nur placen und nicht routen.*
- *K Eingabe wie schnell abgekühlt werden soll.*
- *L Nur routen und nicht placen.*
- *N APR beginnt nicht mit einer Randomplazierung, sondern mit dem derzeitigen Zustand.*
- *O Die Meldungen der APR werden nicht auf dem Bildschirm geschrieben, sondern in ein File *.OUT.*
- *P Vorgeroutete Leitungen bleiben erhalten. Erforderlich bei iterativer Erstellung eines Designs.*
- *Q Only Quenching: Nur Abschrecken, daher ist von Anfang an die Beweglichkeit der Blöcke sehr gering.*
- *R Router Type. Defaultwert ist 3 (delay driven). Ist der beste Router.*
- *S Seed: Reproduziert den vorherigen APR Durchgang.*
- *W Supress Overwrite: Wenn man das File mit den ungerouteten Daten als neues *.LCA überschreiben will, erfolgt ohne -W am Bildschirm eine Warnung.*

3.4. Down Load

Um die Konfigurationsdaten über ein Down Loadkabel in eine LCA laden zu können, muß zuerst die Information des gerouteten LCA in einen sogenannten Bit Stream übersetzt werden. Dieser Bit Stream ist identisch mit den Daten für ein serielles Konfigurationsprom.

*Von der XILINX SHELL XDM wählt man im Rollbalkenmenü PlaceRoute das Programm XACT. Die Einstellung der Grafikkarte ist belanglos, weil wir den Grafikteil der Design Editors nicht benützen müssen. Aus dem Hauptmenüpunkt **DESIGNS** wählen wir auch den Unterpunkt **DESIGNS.** Alle im Arbeitsverzeichnis vorhandenen *.LCA werden angeboten und wir wählen unser Arbeitsfile mit Hilfe der Maus aus.*

*Nun müssen wir noch Voreinstellungen festlegen. Aus dem Hauptmenüpunkt **PROGRAMMS** wählen wir **CONFIG** aus. Mit den Menüpunkten kann man folgendes einstellen:*

- *INPUT erlaubt zwischen CMOS und TTL Ansprechpegel bei den Eingängen zu wählen.*
- *DONEPAD legt fest ob an den DONEPAD-Pin intern ein Pull Upwiderstand gelegt werden soll oder nicht*
- *RED läßt die Einstellung zu, ob der Bitstream immer, oder nur einmal oder gar nicht zurückgelesen werden kann.*

*Im selben Hauptmenü können wir nun den Befehl **MAKEBITS** anwählen. Dieses Programm hat noch folgende Option die man zusätzlich setzen kann:*

- *TIE Alle offenen Eingänge von CLBs und IOBs werden an bestehende Netze angeschlossen, damit das interne Rauschen ein Minimum wird. Der Ablauf von MAKEBITS wird erheblich verlängert.*

- *NORESTORE Die durch TIE veranlaßten zusätzlichen Verbindungen bleiben im LCA erhalten und können mit Query/NET angesehen werden.*
- *VERBOSE veranlaßt MakeBits eine ausführliche Liste über die zusätzlichen Tieverbindungen zu machen.*
- *USERCRITICAL Auch vom User als critical (kleines Delay) gesetzte Netze können als Quelle für TIE herangezogen werden.*
- *MAKELL MakeBits erzeugt ein File mit der Extension LL. In diesem wird festgehalten, an welchen Positionen des zurückgelesenen BitStreams der Inhalt der Speicherzellen (QY und QX der CLBs und IQ und OQ des IOBs) stehen. Dazu muß aber vorher mit MadeMark ein Bitstream mit "zusätzlichen Leerstellen" erzeugt worden sein.*

Im Hauptmenü ***PROGRAMMS*** *gibt es noch weitere 4 Programme. Mit* ***WRITEBITS*** *wird der erstellte Bitstream als *.BIT abgespeichert. Mit* ***READBITS*** *kann ein bereits früher erstellter BitStream von der Platte in den Arbeitsspeicher gelesen werden, damit er in das LCA geladen werden kann. Mit* ***MADEMARK*** *kann man einen BitStream mit Leerstellen erzeugen. Dies ist notwendig, wenn man beim Rücklesen des Bitstreams die Stellung der FlipFlops der CLBs und IOBs auch ermitteln will. (Siehe vorher: Option MakeLL). Letztlich kann man mit* ***RAWBITS*** *den BitStream in einem ASCII Format in einem File mit der Extension RBT ablegen.*

Diesen erstellten Bitstream könnte man mit Hilfe eines Promprogrammers in ein serielles RAM schießen. Will man den BitStream "down loaden", dann muß man zuerst die Schnittstelle initialisieren. Im Hauptmenü ***MISC*** *gibt es den Punkt* ***PORT*** *und hier kann man die Schnittstelle z.B. LPT! anwählen. Als letztes wählt man das Programm* ***DOWNLOAD*** *im Hauptmenü* ***DOWNLOAD*** *an. Wenn die Konfiguration des LCA erfolgreich war, erfolgt eine Meldung am Bildschirm.*

4. Simulation

Der Simulation der digitalen Schaltung kommt mehrfach Bedeutung zu. Je nachdem ob man vor oder nach dem Placen-Routen das Design untersucht, unterscheidet man zwischen Pre- oder Post Simulation. Bei der Presimulation stellt man einmal primär fest, ob die selbst entwickelten logischen Verknüpfungen theoretisch fehlerfrei arbeiten oder ob vielleicht beim Entwurf ein Konstruktionfehler unterlaufen ist. Wenn die Simulation erfolgreich gelingt, hat man auch die Garantie, daß alle Bibliotheksbausteine fehlerfrei sind und bei der Eingabe im Stromlaufplan keine Leitungen vergessen oder nicht angeschlossen wurden. Obwohl die Netzlisten schon vielfach geprüft wurden, konnten Fehler wie offene Eingänge oder unzulässige logische Zustände nicht erkannt werden. Die Postsimulation ist bei sehr schnellen Designs (Taktfrequenzen) besonders wichtig. Durch unterschiedliche Verzögerungzeiten auf den Verdrahtungsleitungen kann es zu ungewollten Glitches kommen.

4.1. Pre Simulation

*Für die Presimulation gewinnt man die Daten am Besten aus dem *.XNF File. Hier sind noch alle Daten der Netzlisten, die aus dem Schematic gewonnen wurden, ohne jede Reduktion vorhanden. Alle Programme können von der DOS Ebene oder aus der XILINX SHELL Hauptmenüpunkt **VERIFY** aufgerufen werden.*

*Zuerst erstellt man die Simulationsdaten. Mit dem Programm **XNFSILO** übersetzt man die *.XNF Netzliste in ein Simulationsfile *.SIM. Wenn man FlipFlop oder Schaltungen, die nur bei Vorhandensein von Gatterlaufzeiten funktionieren können, simulieren will, dann muß man den Switch -U wählen. Damit wird jedem Gatter eine fiktive Laufzeit von 1 ns zugeordnet. Weiters entsteht immer ein *.DAT und *.NRF Crossreferencefile. Das *.DAT File ist im ASCII Format und muß mit einem Editor für die Simulation noch ausgebessert und vorbereitet werden. Es ist an bestimmte Eingangsleitungen ein Testsignal zu definieren und weiters anzugeben, welche Netze simuliert und dann tabellarisch oder als Grafik ausgegeben werden sollen. Im Folgenden ist ein einfaches Beispiel gezeigt.*

```
$
$ Simulation File 'TGM.dat' type '2064pc68-50'
$ Created by XNF2SILO Ver. 4.00 at Sun Apr 26 21:45:20 1992
$

!INPUT TGM.sim

GLOBALRESET-     .CLK 0 S0 1 S1 $ Initial pulse to reset latches
XS2              .CLK 0 S0      $ Selectleitung 2
XS1              .CLK 0 S1      $ Selectleitung 1
TA2              .CLK 0 S0 10 S1 200k S0 210k S1 400k S0 .REP 200k
TA1              .CLK 0 S1 100k S0 110k S1 300k S0 .REP 100k

$ Input Signals ; Output Signals

.MONITOR XS2 XS1 TA2 TA1 ; D3 D2 D1 D0 ; TAT PSI
.GRAPH TA1 TA2 TAT ; D0 D1 D2 D3 ; PSI
```

*Der Simulator wird mit **PCSILOS** aufgerufen. Es ist eine On Line Hilfe vorhanden, die man über den Befehl HELP erhält. Die Eingabe INPUT TGM veranlaßt PCSILOS das File TGM.SIM einzulesen und nach dem File TGM.DAT zu suchen. Simuliert wird in Schritten von 1 ns. Gibt man daher die Anweisung SIMUL 1M ein, dann werden 1 000 000 Schritte von 1 ns untersucht. Mit TYPE GRAPH kann man sich die simulierten Signale auf den Bildschirm holen. Die Bildschirminformation kann entweder in ein File abgelegt werden oder auf einem Drucker ausgegeben werden.*

4.2. Post Simulation

*Die Vorgangsweise ist die gleiche wie die Presimulation. Man geht nur von dem fertig gerouteten LCA aus. Es ist gut, wenn das geroutete LCA File und die zu Beginn erstellte Netzliste *.XNF einen anderen Namen tragen. Durch den Befehl*

*LCA2XNF wird nämlich die Information aus dem LCA ausgelesen und daraus eine Netzliste mit den auftretenden Verzögerungszeiten erstellt. Die weitere Vorgangsweise ist ident zu Presimulation. Der Unterschied besteht lediglich darin, daß in den Grafikdarstellungen realistische Laufzeiten abzulesen sind. Wenn ein *.DAT File mit demselben Namen schon vorhanden ist, wird kein neues mehr erstellt. Wenn man will kann man für die Pre- und Postsimulation dasselbe File verwenden.*

5. Hierarchische Strukturen

5.1. Hierarchisches Design

*Der Einsatz von Hierarchischen Symbolen ist immer dann vorteilhaft, wenn Teile einer Schaltung oft verwendet werden. Diese Teile eines Stromlaufplanes, die aus mehreren Symbolen bestehen, können als ein Symbol abgelegt werden. Im Stromlaufplan selbst unterscheiden sich Hierarchische Symbole nicht von den "Primitives". So sind auch die größeren Bibliotheksbausteine, welche z.B. ICs der Serie 74xx nachbilden, hierarchisch aufgebaut. Arbeitet man in Multi Sheet Technik, hat man prinzipiell noch immer ein Flat Design. Alle Zeichnungen sind gleichwertig oder auf derselben Ebene. Im Hierarchischen Design treten jetzt mehrere Ebenen auf. Im Programm PCCAPS kann man mit den Befehl LEVEL/PUSH eine Ebene tiefer gelangen. Dabei ist dann ein Bauteil mit dem Cursor zu markieren. Am Bildschirm erscheint das Symbol und seine Innenschaltung. Diese Innenschaltung kann aber auch wieder Hierarchische Symbole enthalten und man kann mit PUSH solange tiefer steigen, bis die Schaltung nur mehr Grundgatter und Grund FlipFlop enthält. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß die entpackten Symbole im Arbeitsverzeichnis als *.SYM vorhanden sind. Mit dem Befehl LEVEL/POP kann man wieder in die höheren Ebenen des Hierarchischen Designs gelangen.*

Nachdem viele Bibliotheksbausteine eine hierarchische Struktur aufweisen, kann man kaum verhindern, daß das Design hierarchisch aufgebaut ist. Hat man in seinen Designs häufig Baugruppen, wie z.B. einen Oszillator, denn man immer wieder verwenden will, dann lohnt es sich, selbst Hierarchische Symbole zu erstellen. Diese Baugruppen braucht man nur einmal austesten und spart viel an Zeichenarbeit. Hierarchische Symbole sind mit einem SCMD/SCAT Code von 256 versehen. Dies erkennt auch der Linker und so werden dann vollständige Netzlisten erstellt. Dabei gehen aber leider die eventuell vergebenen Netznamen verloren. Das kann man auch nicht verhindern, weil sonst bei mehrmaliger Verwendung der Symbols unterschiedliche Netze gleich gezeichnet würden.

Bei der Erstellung eines Stromlaufplanes hat man daher folgende drei Arten von Symbolen zur Verfügung:

- Logic library primitves symbols (z.B. AND2.SYM)
- Macro symbols (z.B.: M4-1.SYM)
- User-defined custom symbols (z.B.: GOSC.SYM)

*Im Anhang ist auf den Blättern 4 - 9 ein Beispiel in Multi Sheet Technik mit selbsterstellten Hierarchischen Symbolen zu finden. Zu beachten ist, daß es ein Top Level Drawing gibt, das die Padsymbole (IPAD.SYM, OPAD.SYM etc.) und das GND.SYM und das VDD.SYM enthalten. Zu diesem Beispiel ist das erforderliche *.DES File und zum einfachen Ablauf ein mögliches *.BAT File im Folgenden abgedruckt. Die Top Level Drawing heißt PSR.SCH und daher wurden alle folgenden Files auch mit PSR.* benannt:*

File PSR.DES

```
DESIGN (HIERPATH c:\pcad\xilinx\2000;c:\pcad\xilinx\both)
psr+psr1+psr2
.SUBCIRCUIT
EM4-1+EGMUX+GOSC+SREG+MUX
```

*Mit Hierpath ist der Pfad angegeben, in dem sich die PCAD-XILINX-Netzlisten *.NLT befinden. Die Top Level Drawing wird in der zweiten Zeile als erste genannt und anschließend werden alle Schematic des Multi Sheet Designs mit + verbunden angeführt. Selbsterstellte Hierarchische Symbole tragen die Fileextension *.SYM und dürfen deshalb nicht als Multi Sheet File angeführt werden sondern folgen nach der Anweisung .SUBCIRCUIT. Das Programm PCXILINX erkennt nun die selbsterstellten Symbole und weist PCNODES an von den Symbolen Netzlisten zu erstellen.*

Die nun erfoderlichen Übersetzungsprogramme kann man automatisch mit der folgenden BAT Datei aufrufen:

PSR.BAT

```
del *.nlt
call pcxilinx psr
edif2xnf -p 2064pc68-50 psr
xnfmap psr
del psg.dat
ren psr.dat psg.dat
xnf2silos psr -u
edit psr.dat
pcsilos
```

*Bei der Konstruktion von Schaltungen sind meist Redesigns erforderlich. PCXILINX weist PCNODES an, nur diese Schematic in Netzlisten zu übersetzen, die nicht schon im Arbeitsdirectory als *.NLT vorhanden sind. Daher sollten zu Beginn alle Netzlisten gelöscht werden. Ebenso erstellt das Programm XNF2SILOS nur dann ein neues *.DAT File, wenn nicht schon eines mit demselben Namen vorhanden ist. Man kann natürlich für verschiedene Durchläufe auch immer den Namen der Top Level Drawing ändern. Beim Erstellen der Netzlisten, werden nur sehr selten Fehler gemeldet. Im File *.DAT hinterlassen Designfehler meist schon ihre Spuren. Leitungen die offen gelassen wurden und vielleicht nicht einmal einen Netznamen tragen, wollen als CLK Leitungen definiert werden. Fehlerhafte Symbole wieder erzeugen meist beim Laden der Arbeitsdaten im Programm PCSILOS Fehlermeldungen. Vor der Bearbeitung der Netzlisten mit der XILINX Software XDM etc. ist eine Presimulation immer anzuraten. Die Option -U ist in XNF2SILOS zu*

verwenden, weil Gatter und Flip Flop eine Einheitsverzögerung erhalten und bei unsauberen Timings der Schaltung Glitches gut erkannt werden können

5.2. Erstellung eines Hierarchischen Symbols

*Die Erstellung von User-defined Custom Hierarchical Symbols geschieht mit Hilfe von PCCAPS in zwei Schritten. Zuerst erstellt man sich im SYMB Mode das Symbol mit Gehäuse und Pins und dann wird im DETL Mode die logische Schaltung eingegeben. Die Referenz zwischen Symbolpin und Schaltungsleitung ist durch den gleichen Pin- bez. Netznamen gegeben. Die Zeichnung ist im SYMB Mode als *.SYM abzuspeichern. Die Vorgangsweise könnte wie folgt sein:*

- *Betriebsart SYMB wählen*
- *Layer: GATE, PINNUM, PINCON, DEVICE,BORDER auf ABL stellen.*
- *Grid auf 20:20 (10:10) stellen. (Spätere Verkleinerung um 50 %)*
- *Strichstärke auf W:0 setzen.*
- *Im GATE Layer das Symbol mit DRAW/xxx und seine Anschlüsse etc. zeichnen*
- *Mit ENTR/PIN Anschlußpins eingeben (Textsize 15, Orientierung F !)*
- *Der Pinname soll aus 3 Zeichen (Buchstabe+Ziffern), beginnend mit einem Buchstaben, bestehen. (Dasselbe gilt auch generell für Netznamen in Schematics).*
- *Mit ENTR/ORG den Einsetzpunkt eingeben (auf eine Pinposition)*
- *Mit ENTR/SEQ kann die Pinreihenfolge eingegeben werden.*
- *Mit SCMD/SCAT ist der SCAT Code auf 256 zu setzen.*
- *Mit SCMD/SPAT können Pintype (Input, Output etc.) und dann die LEQ (Vertauschbarkeit) von Pins definiert werden.*
- *Bei Bedarf können mit ATTR/ACOM Attribute (Location im LCA etc.) vergeben werden.*
- *Der Device Name soll mit DRAW/TEXT im DEVICE Layer geschrieben werden.*

- *Umschalten in den DETL Mode*
- *Die Layer WIRES, ATTR,NOTES, NETNAME, CMPNAME,DEVICE, GATE, PINNAME, PINCON, SDOT auf ABL schalten.*
- *Die logische Struktur des Hierarchischen Symbols ist nun wie ein gewöhnliches Schematic einzugeben. (ENTR/COMP, ENTR/WIRE, NAME/NET etc.)*
- *Netznamen müssen gleich den Pinnamen vergeben werden. Die Frage MERGE NETS ist mit YES zu beantworten.*
- *Netze die auch in den höheren hierarchischen Stufen verbunden werden sollen und nicht über Pins führen (z.B. GND oder VDD) sind mit SCMD/SNAT auf GLOBAL zu setzen.*

- *Umschalten in den SYMB Modes*
- *Mit FILE/SAVE als *.SYM abspeichern.*

5.3. Debugging von Bibliotheksbausteinen

Die Macro Symbole der PCAD Bibliotheken sind als Hierarchische Symbole erstellt. Von PCAD und XILINX gibt es zu diesen Symbolen Netzlisten. Wie bei jeder Software sind leider einige Symbole fehlerhaft. Auf der Ebene von PCAD kann man Fehler korrigieren. Dazu muß man die Symbole entpacken und die in allen hierarchischen Ebenen verwendeten Symbole ins Arbeitsverzeichnis kopieren. Den Top Level lädt man in PCCAPS im SYMB Mode und kann mit LEVEL/PUSH alle Strukturen durchwandern. Wenn man den Fehler gefunden hat, kann man z.B. mit dem Menübefehl /REPL Logic library primitives Symbols ersetzen oder Netze auf GLOBAL setzen oder die logische Schaltung ändern. Jede Ebene des Hierarchischen Symbols entspricht wieder einem Symbols. Die korrigierten Symbole kann man nun unter demselben Namen als Symbol abspeichern oder besser einen neuen Namen geben. Wenn die Symbole einen neuen Namen bekommen, sind sie im Descriptionfile (.DES) als userdefined anzuführen. Ändert man den Namen nicht, dann ist mit PCNODES für das Symbol eine Netzliste *.NLT zu erstellen und diese in den Biblithekspfad, wo alle anderen *.NLT gespeichert sind, zu übertragen.*

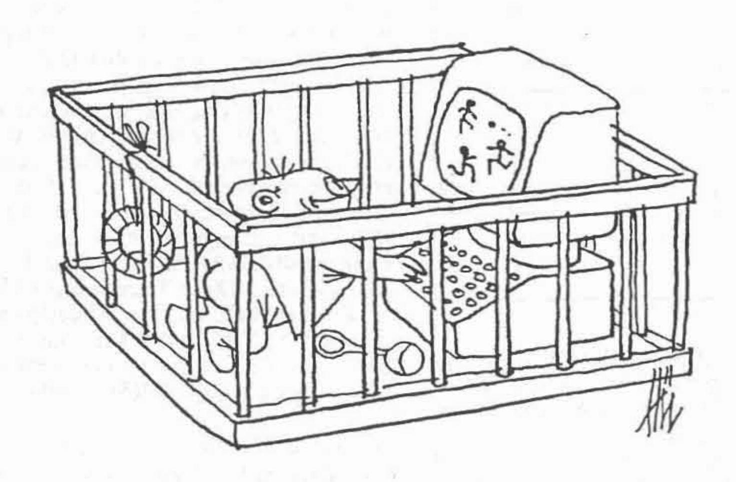
6. XACT - Design Editor

6.1. Low Level Editor

6.2. Eingabe eines Designs

6.3. High Level Editor

XILINX (c) Klaus ECKL TGM Ausgabe 1 April 1992 Seite: 23



Menschliche und digitalisierte Intelligenz

Das Unendliche und die Grenze

Siegfried Pflegerl, Istanbul

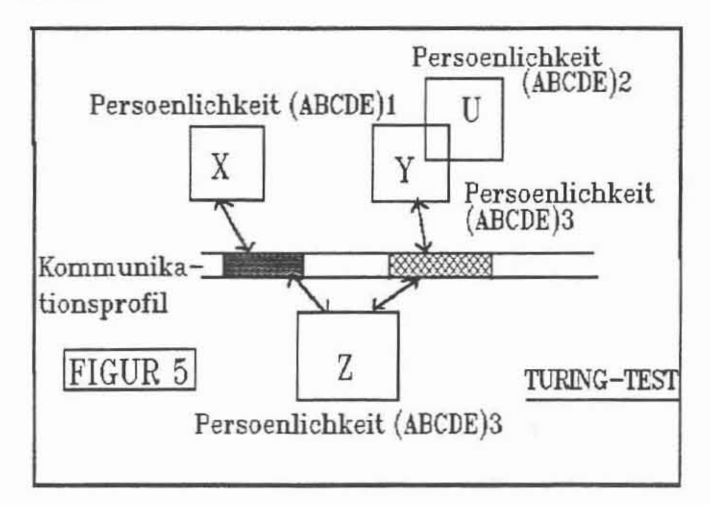
2 Digitale Intelligenz

Ein Digitaltheoretiker schreibt: "Da diese vollständigen Roboter im Prinzip allen Input-Output)Spezifikationen genügen können, sind sie in der Lage, unter beliebig gewählten äußeren Bedingungen sämtliche denkbaren Instruktionen auszuführen - Probleme erfinderisch zu lösen, Symphonien zu komponieren, Werke der Kunst, Literatur und Technik zu schaffen und jedes beliebige Ziel zu verfolgen." CULBERTSON.

Wir haben unter 1 die Grundlagen und Grenzen der MI dargestellt und sagen nun: Eine gleichwertige Simulation dieser Erkenntnisleistungen und ihrer Verschränkungen ist digital dann gegeben, wenn DI alle diese Leistungen im gleichen Umfang und gleichen Inhalt simuliert, wozu weiters auch die Fähigkeit gehört, dies "wie ein Mensch" in der Umgangssprache in dialogischem Kontakt mit dem Menschen darzulegen, woraus dann jeweils ersichtlich wäre, daß der Computer bei allen seinen Handlungen "das Gleiche meint" "wie der Mensch" und auch wissen kann, daß er das meint usw. Wir nennen dies das MI-DI-Postulat.

2.1 Der Turing-Test

Eine bisher vorgeschlagene Methode zur Prüfung der Fähigkeiten von Computern ist der Turing-Test. Es gibt drei Teilnehmer. Einen Menschen X, einen Computer Y, der natürlich mit einem Programmierer U in Verbindung steht und einen Fragesteller Z. Der Fragesteller befindet sich allein in einem Zimmer. Für ihn ist das Ziel des Tests, herauszufinden, welcher der beiden anderen der Mensch und welcher der Computer ist. Ihm sind Mensch und Computer nur unter den Etiketten X und Y bekannt und am Schluß des Tests sagt er: "X ist der Mensch, Y der Computer" oder umgekehrt (FIGUR 5). Die Fragen und Antworten werden auf unpersönliche Weise übertragen, z.B. per Tastatur und Bildschirm.



TURING erörtert also in seinem 1950 erschienenen Aufsatz "Computing Machinery and Intelligence" die Frage: "Können Maschinen denken?" Die Testsituation enthält infolge der eingeschränkten Kommunikationsbasis eine Reihe von Problemen, die teilweise TURING selbst bereits feinsinnig analysiert (Täuschungsmöglichkeiten, Vorurteile des Menschen gegen den Computer, programmiertes absichtliches "Fehlverhalten" des Computers, usw.).

Aus den Grundlagen unserer Ausführungen, die TURING natürlich in bestimmtem Maße überhaupt nicht in Erwägung zog, ergeben sich u.a. folgende Schwierigkeiten:

Welche geistige "Persönlichkeit" im Sinne der FIGUR 1 hat der Mensch X in der Versuchsanordnung? Wie nimmt er Sinnlichkeit (E) auf, welche Fähigkeiten hat er in seiner Phantasie entwickelt (D1 und D2), welche Begriffe (C, C1, Cs) benützt er, welche Erkenntnistheorie in der Gliederung 1.2.3.2 benützt er, wie denkt er über sein eigenes Denken? Kurz: X hat eine (A, B, C, D, E)1-Persönlichkeit.

Beachten wir weiters: Wir behandeln hier nur das DENKEN und ERKENNEN der Person X gemäß FIGUR 1. Wollten wir noch präziser sein, müßten wir auch sein Fühlen und Wollen behandeln. Diese stehen überdies ständig mit dem Denken in Verbindung. Die Persönlichkeit müßte daher eigentlich als ko, ku, (Willen), ki (Denken) und ke (Fühlen) in einer Gliederung wie in FIGUR 2 und auch in allen Verbindungen betrachtet werden. (Wir gehen daher auf das "Fühlen" und "Wollen" von Computern noch gar nicht ein!)

Der Konstrukteur und Programmierer U des Computers Y hat eine Persönlichkeit (A, B, C, D, E)2, der Computer Y eine Persönlichkeit(A, B, C, D, E)3 und der Fragende Z die Persönlichkeit (A, B, C, D, E)4.

Im Rahmen des Tests werden offensichtlich Frage-Antwort-Dialoge problematisch, wenn nicht alle 3 Beteiligten X, Y(U) und Z hinsichtlich des Modells von Persönlichkeit (A, B, C, D, E) in FIGUR 1 und den Erkenntnistheorien M(1) bis M(5) die gleichen Voraussetzungen besitzen.

Um die Qualifikation des Turing-Tests auf die Grundlagen zu bringen, die wir in diesem Aufsatz darlegen, ist die erste Forderung, daß Z die Grundlagen unter 1 erkennt, anerkennt und als Basis des Tests benützt.

Postulat des Qualifizierten Turing-Tests (QTT)

Der Turing-Test muß so aufgebaut werden, daß es mit ihm möglich ist, einen in allen Details präzisen Vergleich zwischen den Funktionen der MI, die unter 1 dargelegt wurden, und den Funktionen des Computers, der die DI repräsentiert, zu ermöglichen. Wir bezeichnen dies als den Qualifizierten Turing-Test (QTT). Die Versuchsanordnung ist erst dann sinnvoll, wenn über die Versuchsgestaltung gesichert werden kann, daß der Vergleich auf dem hier unter 2 dargelegten Niveau unter Berücksichtigungen der Untersuchungen unter 1 durchgeführt werden kann. Die Verbindung zwischen X, Y(U) und Z ist mittels eines Kommunikationsprofils herzustellen, das über die Basis eines Monitors mit Keyboard hinausgehen muß, um einen präzisen Vergleich der Funktionalbereiche A, B, C, D, und E bei X, Y(U) und Z anstellen zu können. Diese Transparenz ist Voraussetzung des QTT. Es ist offensichtlich, daß die Versuchsanordnung nur dann sinnvoll ist, wenn X, Y(U) und Z alle Untersuchungen und Problemlagen unter 1 verstanden haben und auch die erkenntnistheoretischen Unterschiede MI(1) - MI(5) berücksichtigen.

Die Frage TURINGs: "Können Maschinen denken?", wäre im QTT dann mit "Ja" zu beantworten, wenn sich herausstellt, daß auch Y(U), also der Computer alles das kann, was unter 1 für die MI angegeben wurde. Natürlich ist durch unseren Aufsatz gleichzeitig dargelegt, daß derzeit auch viele Menschen zwar denken, in Bezug auf die hier gegebenen logischen Grundlagen

aber in einer mangelhaften und zu engen Weise. Den QTT nach FIGUR 5 würden also auch viele Menschen erst bestehen, wenn sie die Grundlagen unter 1 erkannt und anerkannt haben.

Wir werden bei der Analyse der Anforderungsprofile der DI im weiteren immer wieder die Frage stellen: "Kann im QTT gezeigt werden, daß der Computer Y(U) diese Fähigkeit besitzt?" Wir kürzen diese Frage im folgenden ab als: "QTT-Frage 1" usw.

2.2 Die Funktionalbereiche des Computers (DI)

Wir nennen den gewünschten Computer im folgenden "Computer mit DI" und kürzen ab als CO(DI).

Kurzformulierung: CO(DI) muss alles genau gleich können, wie es für MI unter 1. dargestellt wurde. Nicht also einzelne Funktionen herausgerissen, sondern auf jeden Fall eine Synthese aller Faktoren unter 1.2. in einem Wirkungszusammenhang und einer Effizienz, welche der MI entspricht. Als Maschine müßte er daher die gleichen "Funktionaleinheiten" besitzen, die wir oben in FIGUR 1 für die MI aufstellten (generelles Postulat an den Turing-Test)

FIGUR 1.

```
                                A
                                B
C(1) C(e)  C(s)                 D2          D1        E         G1
```

Die einzelnen Einheiten E, D, C, B, A müßten alle miteinander verknüpft sein und vor allem müßten sie im Standard ebenso ausgestattet sein, wie es beim Menschen der Fall ist. Für die Sinneseindrücke (E) "Sinnesorgane" (Auge, Nase, Mund, Tastsinn usw. sowie deren funktionale Koordinierung wie im menschlichen Körper usw.) QTT-Frage 1

Eminent wichtig ist im weiteren die Verbindung dieser "ungeordneten" Sinnesdaten mit der Phantasie D1 und D2. (Vgl. oben etwa "Ich sehe eine Rose".) Die" digitale Ausstattung" von D1 und D2, die schon bei der Erkenntnis der MI bisher zu wenig Beachtung fanden, würde sicherlich neue Probleme bei CO(DI) darstellen. Es würde nicht genügen, ein auch fast praktisch unbegrenztes Reservoir von Bild-Files hinsichtlich irgendwelcher bisheriger Augenbilder, Riechbilder, Geschmacksbilder, Fühlbilder und deren Verschränkungen, Koordinierungen und Synthesen, als Erinnerung des CO(DI) zu implementieren, die mit den neu hereinkommenden (E) verglichen werden usw. Die Speicherung solcher Files müßte ja digital erfolgen (ähnlich wie das Bild OROM65.PCX in Heft 3/91), es müßte aber wie bei der MI eine UMWANDLUNG dieser digtialen Files in RAUMZEITLICHE Bilder erfolgen, wie wir sie in unserer menschlichen Phantasie D1 und D2 ständig hervorrufen können. Der Vorgang einer Aufrufung digitaler "Sinnesbilder" auf einem "Monitor" in den Einheiten D1 und D2 würde übrigens das Problem nicht lösen, weil die Bilder, die in D1 und D2 im menschlichen Bewußtsein erzeugt werden, nicht so naiv gebaut sind, wie die "flächige" Generierung digitaler Daten auf einem Bildschirm. Bildlich: Im Raum unserer äußeren Phantasie D1 und dem der inneren D2 können wir in ungemein "plastischer Form" Bilderfolgen flexibel durcheinandergreifend, einander überlagernd usw. wachrufen, verändern und wieder beiseiteschieben, "verdrängen", selektiv vergrößern usw. Niemand wird bei Eigenbeobachtung leugnen, daß er solche Raumzeitgebilde in D1 und D2 bilden kann. Ebenso müßten aber auch in CO(DI) die Funktionseinheiten D1 und D2 aus "gespeicherten digitalen Unterlagen" solche "Bilder" DREIDIMENSIONAL MIT DEM GLEICHEN FREIHEITSGRAD KREATIV AUFBAUEN KÖNNEN, wie die MI es ständig vollbringt (QTT-Frage 2). Die Schwierigkeit wird noch dadurch erhöht, daß neben einer hochkomplexen Verbindung zur "Sinneseinheit" wo die (E) gewonnen werden, in D1 mit D2 vor allem eine Verbindung zur Funktionseinheit C installiert sein müßte, und zwar so wie beim Menschen, daß ständig durch den Einsatz bestimmter C (vor allem in der Regel C(s) und C(e) diese KREATIVEN Bilderzeugungsprozesse regulativ gesteuert, modifiziert, verbunden, getrennt, in verschiedenen KONTEXTEN unterschiedlich selektiv aktiviert werden. Wir gehen weiter unten auf die Funktionseinheit C des CO(DI) näher ein, aber bereits hier ist zu sagen, daß das Zusammenwirken zwischen (E), D1 und D2 mit C (C1, C(e) und C(s)) so sein müßte, daß die im menschlichen Bewußtsein von der MI bewerkstelligte Konfigurationsveränderung (Qualität der Konfigurationsmodifikationen) in gleicher Weise erreicht wird (QTT-Frage 3)!

Ein Sonderfall dieser Fähigkeiten ist die Erlernung einer Sprache als Lautsprache oder als Schriftsprache. Aus Platzgründen nur kurz: Um eine Sprache lernen zu können, müssen wir schon C haben und mit (E), D1, D2 und C "verstehen" können, daß bestimmte (E) (Laute und Schriftbilder) etwas "bedeuten", was "in ihnen als Sinneseindruck nicht unmittelbar enthalten ist". Auch bei unserem CO(DI) müßten daher die Funktionaleinheiten C, D1, D2 und (E) technisch so ausgestattet sein, daß CO(DI) eine Sprache erlernen kann, die er bisher noch nicht kannte (QTT-Frage 4).

Um einen Teil der hier geschilderten Fähigkeiten sichtbar zu machen, könnte man sich als Durchschnittsstandard für DI etwa die Aufgabe vorstellen, daß CO(DI) eine Illustrierte, wie etwa den "Stern", Heft 45 vom 31.Oktober 1991 so zu lesen vermag, daß er auf Befragen über Text und Bilder in deutscher Sprache eine Antwort geben kann "wie ein Mensch". Gerade diese Aufgabe, die der Leser durch den Kauf und die Lektüre einer Illustrierten leicht "durchdenken" kann, zeigt die Vielschichtigkeit und Komplexität des Einsatzes von C, (D) und (E) bei dieser Tätigkeit. Und doch lesen solche Illustrierte jede Woche Millionen von Menschen mit nur "durchschnittlicher Bildung" ohne größere Schwierigkeiten. (Zufällig befindet sich in der Nr. 45 ein Artikel "Wie Sie im Kopf jung bleiben. Fitness fürs Gehirn mit STERN-Test: Denken, Knobeln, Kombinieren.) Unser CO(DI) müßte sich also auch selbst testen können. Es finden sich im Heft, wie üblich, eine Vielzahl von Reklamen, aber auch Kreuzwort- und Silbenrätsel, wie auch Witze von GARY LARSON sowie ein TV-Magazin.

Es würde natürlich nicht genügen, CO(DI) so zu programmieren, daß er nur Nr. 45 des Stern lesen und so verstehen kann, daß er uns nachher über Befragen über "seine Gedanken, Meinungen, Phantasien" Aufschluß geben kann. Er müßte so gebaut sein, daß er grundsätzlich alle irgendwie ähnlichen Illustrierten auch lesen und verstehen kann. Er müßte die "einfache" Fähigkeit haben, Illustrierte lesen zu können (QTT-Frage 5).

2.3 Phantasie und Kunstentwicklung durch DI

Bereits unter 1.2.2.2. haben wir im Bereich der inneren Phantasie D(2) festgehalten, daß in dieser Sphäre, bei unserem Computer CO(DI) hier unendlich viele Bildwelten erzeugbar sind, die entweder unter Einsatz von Elementen aus (E) und D(1) oder ohne die Heranziehung derselben erzeugt werden können.

Was muß nun CO(DI) können, damit man sagen kann, er schafft wirklich eigene Kunstwerke "genau wie ein Mensch"? Wir sagten schon, es käme hier darauf an, daß er, wie ein Mensch, aus der Kenntnis der bisherigen Entwicklung der Kunstgeschichte, oder bestimmter Richtungen, in der Lage ist, INNOVATIV Bilder zu generieren, die etwas "Neuartiges", bisher nicht Gesehenes, darstellen, so wie man sagen kann, die Bilder von BRUEGHEL, BOSCH, GOYA, KANDINSKY, KLEE, PICASSO, IMMENDORF usw. sind unverwechselbar als etwas Eigentümliches in der Kunstgeschichte zu erkennen. Es geht also um eine **Innovationsdimension.**

Nun schieben wir natürlich gleich ein, daß ja in der Entwicklung der Malerei, ähnlich auch in den anderen Kunstgattungen, keineswegs alle Menschen, die Kunstwerke erzeugen, so unverwechselbar Neues schaffen, daß eigentlich nur wenige diese Qualität für sich in Anspruch nehmen können. Wir sprechen von

Epigonentum. Eine Vielzahl der derzeitigen Maler bewegt sich zweifelsohne in den "theoretischen Ansätzen", die in den Jahren 1910 bis 1930 neu erschlossen wurden, ihre Werke sind eigentlich Variationen zu bereits eroberten Gebieten der Malerei (z.B. gab es in Paris im Palais Royal im Oktober 1991 eine Ausstellung junger Künstler, für welche dies größtenteils gilt). Wir bezweifeln nicht, daß es möglich wäre, einem Computer eine Vielzahl von Kunstwerken der führenden Maler aus der Malgeschichte von 1910 bis 1930 einzugeben und ein Programm zu schreiben, wobei Bilder als Variationen und Permutationen dieses eingegebenen Bildmaterials erzeugt werden sollen. Damit könnte man zweifelsohne Bilder generieren, die mit denjenigen in der Pariser Ausstellung Ähnlichkeit besitzen. Auch die Computergrafik, welche 1991 mit dem Prix Ars Electronica ausgezeichnet wurde, oder der digitalisierte Elemente verarbeitende Video-Film:"MANTRON-The Tokyo Tape" von Konrad Becker (ORF, FS2 vom 8.11. 1991) könnten in diesem Bereich generiert worden sein. Aber vergessen wir nicht: Niemals könnte der besagte Computer CO(DI) sich selbst so planen, daß er die Werke der Kunstgeschichte aussucht, sammelt, scannt, sich selbst einliest und für sich dann noch das Programm schreibt, mit dem er Permutationen und Variationen der Formen und Inhalte des eingelesenen Bildmaterials erzeugt, nach künstlerischen Gesichtspunkten innerhalb des Programms Teile der Werke ausfiltert usw (QTT-Frage 6).

Der Computer kann also einerseits nicht so programmiert werden, daß er sich selbst so programmiert, daß er a) Kunstdaten aus der Malgeschichte nach bestimmten, z.B. theoretischen oder ästhetischen Gesichtspunkten sammelt, variiert und nachher wieder selektiv speichert.

Er kann aber noch viel weniger b) so programmiert werden, daß er alles unter a) kann und sich dann selbst noch so programmiert, daß er über Variationen vorhandener Kunstdaten hinaus unter WECHSEL DER THEORETISCHEN GRUNDLAGEN seines Programmes unter a) ein neues Programm schreibt, mit denen er Innovationen in der Kunstentwicklung einleitet (z.B. Bilder von IMMENDORF malt, die er vorher nie gesehen hat). Um bei unserem Aufsatz aus 3/91 zu bleiben: Der Computer müßte alles können, was wir unter 1.2.2.2. hinsichtlich unserer Bilder erwähnten: Eine neue Maltheorie erfinden, oder finden, und die Bilder OR-OMO.PCX bis OR-OM100.PCX in der gleichen Weise und Reihenfolge erzeugen, indem er ein Programm A, das er sich vorher selbst für sich schrieb, überschreitet, und das Programm B schreibt, IN WELCHEM A INTEGRIERT BLEIBT, und in B gemäß B Bilder macht. B enthält also alle bisherigen Kunsttheorien der Geschichte als Sonderfälle in sich (vgl. das Buch: "Die Vollendete Kunst"). Der Leser möge auch durchdenken, welche Vielfalt von Begriffssystemen, also Kunsttheorien C(S1), C(s2),.., hier verbunden werden, was alles im CO(DI) simuliert werden müßte (QTT-Frage 7).

Wir betonen nochmals: Echte Simulation liegt erst dann vor, wenn CO(DI) IN sich in der Funktionseinheit D(2) nicht nur einen Bildschirm hat, wo er diese Bilderkombinationen und Generierungen digital darstellt, sondern wenn er, wie der Mensch, in sich diese Bilder in der gleichen vieldimensionalen, raumzeitlichen Darstellungen von Bildern in der "Außenwelt" weit übertreffenden Art von Ineinandergreifen, Überschneiden usw. erzeugt, wie dies der Mensch in seiner inneren Phantasie D(2) kann (QTT-Frage 8).

2.3.1 Der Generator aller Bilder

Wir möchten hier noch ein Gedankenexperiment anfügen. Im Aufsatz in den PC-News 3/91 haben wir unter 4. einen Generator vorgeschlagen, der in einem 8X8 Raster Ornamente generiert. In ca. 82 Jahren vermag das Programm auf einem 33MHz AT alle möglichen Muster in Schwarz-Weiß mit Bildschirmausgabe zu generieren.

Wir stellen uns nun einen Farbbildschirm mit einer Auflösung von etwa 1000 x 720 Pixeln und 300 Farbnuancen vor, die jedem Pixel definitiv zugeschrieben werden können. Das erweiterte Programm soll nun alle möglichen Bilder erzeugen, die auf diese Weise generierbar sind. Wenn auch nicht in der gleichen Qualität wie im Original - dieses ist aber sicher in den nächsten 100 Jahren wesentlich verbesserbar - werden durch dieses Programm alle bisherigen Bilder der Kunstgeschichte erzeugt werden, auch alle Bilder aller zeitgenössischen Maler werden wir zu sehen bekommen, und auch alle Bilder aller Künstler, die es noch geben wird. Generationen von Beobachtern des Programmablaufes auf dem Monitor wären allerdings nötig, um diese Generierung zu verfolgen. Es wäre z.B. möglich, daß der Computer mit diesem Programm Bilder schon erzeugt hat, bevor in 200 Jahren ein Künstler das gleiche Bild auf anderem Wege schaffen wird usw. Und doch berührt eine solche, uns sicherlich sehr faszinierende Bildschöpfung überhaupt nicht das Problem der DI, weil der Computer mit diesem Programm nicht einmal dieses einfache Programm für sich selbst geschrieben hat, es auch nicht versteht, und nicht die geringsten Fähigkeiten besäße, die wir unter 2.1.1. für den CO(DI) forderten. Das Bildgenerierungsprogramm ist ja auf einem inhaltlichen Niveau, das - vom Computer der es abarbeitet einmal abgesehen- für jeden, der seinen Ablauf auf dem Monitor betrachtet, unendlich viele inhaltliche Interpretationen zuläßt.

Wir erinnern nochmals an den Mangel, der darin besteht, daß ein Monitor und seine Funktionsweise überhaupt nicht mit den Bilderzeugungsverfahren und Bildqualitäten verglichen werden können, die in der menschlichen Phantasie D(2) vorhanden sind.

Ergänzend sei noch erwähnt, daß natürlich ein Programmierer, wenn er die digitalen Daten (abgespeicherten Files) der Bilder OR-OM0.PCX bis OR-OM100.PCX kennt, in der Lage wäre, ein Programm zu schreiben, das diese Bilder genau in der gleichen Reihenfolge und mit genau den gleichen Pixeldefinitionen generiert. Der Leser wird aber wohl einsehen, daß dies mit dem Problem, von dem wir sprechen, nichts zu tun hat. Der CO(DI) wäre hier überhaupt nicht kreativ und die Kreativität des Programmierers bestünde in der Herstellung eines Programms, welches vorhandene Daten neuerlich prozessual kopiert.

2.4 Entwicklung der Wissenschaft durch DI

Der von uns besprochene CO(DI) müßte neben den bisher besprochenen Bereichen (E), D(1) und D(2) und deren komplexen Verbindungen vor allem im Bereich der begrifflichen Operationen C, C(s), usw. und deren Verknüpfung mit (E), D(1) und D(2) gleich arbeiten können wie ein Mensch. Gerade in diesem Bereich bestehen aber, wie wir unter 1.2.3. aufzeigten, schon hinsichtlich der MI Unklarheiten und unzulässige Grenzziehungstheorien, MI(1), MI(2) usw.

Da der Umfang dieser Arbeit es nicht zuließe, den gesamten Stand der Erkenntnistheorie, Logik und Mathematik darzustellen, beschränkten wir uns auf die Axiomatik unter (LO 1-5) und eine Axiomatisierung der Mathematik (CA1) bis (CA5). Wir halten fest: Hier meint Axiom nicht ein hypothetisches Postulat, wie etwa in der Axiomatik der natürlichen Zahlen PEANOs aus dem Jahre 1891, sondern als Grundaxiom den unendlichen und unbedingten Begriff (Or-Begriff) z.B. der Linie o, in dem deduktiv alle Teilbegriffe usw. abgeleitet werden. Diese Axiomatik ist auch nicht mit den GOEDELschen Problemen der Etablierung eines widerspruchsfreien axiomatischen Systems behaftet, weil bei Anerkennung des Grundaxioms, des unendlichen und unbedingten Begriffes (Grundwesens) das Axiom kein Satz sondern ein Begriff ist, der alle anderen Begriffe, Sätze, Ableitungen usw. IN sich hat. Der Gedankengang GOEDELs ist etwa: Die Widerspruchsfreiheit eines axiomatischen Systems läßt sich nicht in ihm, mit seinen Methoden beweisen. Das schließt nicht aus, daß ein System bewiesen werden kann, allerdings nur mit Methoden außerhalb des untersuchten Axiomensystems. Man muß aber die Prüfung der Widerspruchsfreiheit auch für das System

"außerhalb" anstellen, wieder in einem neuen System usw. Wir geraten in einen endlosen Prozeß (infiniten Regreß).

In der hier dargestellten Axiomatik ist dieses Problem behoben, weil das höchste Axiom, das vom Leser nicht als Hypothese angenommen, sondern als Linie o auch einsichtig erkannt wird, die unendliche unbedingte Linie o als Or-Linie ist (LO 1), die nichts außer sich hat, wenn man unser Gedankenmodell unter 1.2.3.1.1 benützt. (In der allgemeineren Formulierung: Weil das höchste Axiom das Eine, unendliche und unbedingte Grundwesen ist, nicht als ein Axiom, AUSSER dem etwas wäre. Das unendliche, unbedingte Grundwesen ist der oberste BEGRIFF, der alle anderen in sich hat, daher auch alle anderen axiomatischen Systeme in sich hat usw. Der unendliche Regreß "hört dort auf" wo man zum Einen Unendlichen und Unbedingten Grund gelangt.)

Bleiben wir beim Beispiel der Linie o mit (LO) so hört der unendliche Regreß aller Axiomensysteme, die sich mit den Teillinien in der Linie o beschäftigen, was heute in Logik und Mathematik geschieht, beim Begriff: "Eine, selbe, ganze, unendliche und unbedingte Linie" auf. Das hat GOEDEL nicht erkannt!

Hier wird auch in die derzeitige Diskussion eingegriffen. PENROSE weist auf das nicht-algorithmische Wesen der mathematischen Erkenntnis unter Bezug auf GÖDEL hin (S. 406) und WANDSCHNEIDER führt in der Einleitung zu diesem Buche aus:" Daß in einem System Grenzen formal-algorithmischer Beweisbarkeit existieren, kann der Mathematiker allein unter der Bedingung beweisen, daß er zu einem **Metasystem** übergeht. Für den Mensch-Maschine-Vergleich wäre somit vor allem zu klären, ob die Möglichkeit eines solchen **Übergangs** nur für den Menschen, oder grundsätzlich auch für die Maschine besteht."

Die Lösung dieses Diskurses unter Bezug auf MI(5) und (LO) ist: Das Gödeltheorem gilt nur für bestimmte logische, vor allem formal-logische Systeme, nicht jedoch für die Synthetische Logik, die sich aus der GRUNDWISSENSCHAFT und (LO) ergibt. Es ist also zweierlei weiterzubilden:

a) die menschliche Erkenntnis bis zur Einführung der Synthetischen Logik, mit unendlichen Grundbegriffen (also eine Verbesserung der derzeitigen logischen Systeme) und

b) daraus die Einsicht zu gewinnen, daß im Mensch-Maschine-Vergleich nicht nur zu erreichen wäre, daß Maschinen im GÖDELschen Sinne infinit zu immer neuen Meta-Systemen **übergehen können**, sondern auch, daß sie von sich aus die Erkenntnisbereiche **überschreiten**, in denen GÖDEL selbst sich bewegt hat, zu MI(5) voranschreiten, sich nach (LO) und der Synthetischen Logik programmieren, natürlich unter Zugrundelegung der Grundsätze in (LO) und der Synthetischen Logik (QTT-Frage 9).

2.5 Der Computer und das Unendliche

2.5.1 Ein BASIC-Programm

```
10    PRINT  "Ich zähle von der Zahl 1 ausgehend jeweils"
20    PRINT  "gegenüber dem vorigen Zählschritt um 1 weiter."
30    PRINT  "Mir ist nach Studium des hier abgedruckten"
40    PRINT  "Artikels einsichtig, daß nach den darin dargeleg-
ten"
50    PRINT  "Grundlagen der Mathematik die unendliche"
60    PRINT  "Or-Zahl, repräsentiert durch die Linie o und"
70    PRINT  "die beiden einseitig unendlichen Zahlen i und e,"
80    PRINT  "repräsentiert durch die beiden Linien i und e,"
90    PRINT  "in dem Programm, in dem ich ablaufe, nicht
             repräsentierbar sind."
100    GOTO  10
```

2.5.2 Anforderungen

Im Rahmen der Ausstattung unseres CO(DI) müssen wir nun fordern, daß seine Hard-und Software in der Lage sind, unsere Ausführungen unter 1. zu verstehen, insbesondere die erkenntnistheoretischen Überlegungen und die Stufung der Erkenntnisschulen. (Z.B. auch Reflexion auf Begriffe C, C(s), daher auch Reflexion auf die Begriffe des Programmes, die Grundlage seines Funktionierens sind, Reflexion auf die begrifflichen Grenzen der Stufen der Erkenntnistheorien nach MI(1) bis MI(5).) CO(DI) müßte daher sagen können: "Die logisch-mathematischen Grundlagen, mit denen in den Programmen, nach denen ich arbeite, vorgegangen wird, entsprechen nicht erkenntniskritischen Überlegungen in den Systemen MI(4) und MI(5), weshalb ich vorschlage, sie hinsichtlich folgender Aspekte zu modifizieren, weshalb ich mich selbst danach neu programmiere", usw. (Ansatzweise vgl. etwa PARTRIDGE, 7.4 Meta-Wissen;(QTT-Frage 10.)

CO(DI) müßte aber vor allem in der Lage sein, die Sätze in (LO) zu verstehen und sie in einem eigenen Programm, das er selbst schreibt, zu simulieren. ER MÜSSTE DIE AXIOMATIK (LO) DIGITALISIEREN! Dies erweist sich aber deshalb als LOGISCH UNMÖGLICH, weil die herkömmliche Digitalisierung eine Logik voraussetzt, eine Logik benützt, die als teilirriger Sonderfall IN der Logik enthalten ist, die in (LO) etabliert werden soll. Das wäre so, um ein Beispiel im ENDLICHEN Bereich zu verwenden, als wollte man mit einem Finger die Funktionen des gesamten Körpers simulieren. Es sind insbesondere alle Axiome (LO 1-3) in der digitalen Logik nicht repräsentierbar, nicht integrierbar und die Axiome (LO 4) nur in einer sehr spärlichen Form, weil ja der gesamte axiomatische Zusammenhang mit (LO 1-3) fehlen müßte. Auch in (LO 4) sind aber nur UNENDLICH-ENDLICHE Größen und deren Operationen digitalisierbar (natürlich dies alles nur von Programmierern, nicht von CO(DI) selbst (QTT-Frage 11)!

Daraus ergeben sich folgende Konsequenzen:

K(1) Der Aufbau der Wissenschaft, aller ihrer Teildisziplinen ist bei Anerkennung einer Erkenntnistheorie im Sinne MI(5) und Grundwissenschaft weder vom Menschen noch von einem CO(DI) digitalisierbar, weil die Axiomatik in MI(5) mit der Axiomatik der digitalen Logik nicht simulierbar ist. Der Aufbau der Wissenschaft ist daher logisch-präzise möglich, aber nicht im Rahmen der bisher erkannten logischen und mathematischen Systeme.

K(2) Die sich aus der Grundwissenschaft in MI(5) ergebende Logik ist weder vom Menschen noch von CO(DI) digitalisierbar, weil die Grundlagen der digitalisierenden Logik ein teilirriges logisches Sondersystem in der Logik der Grundwissenschaft ist.

K(3) Die Axiomatisierung der sich aus der Grundwissenschaft im System MI(5) ergebenden Mathematik ist weder durch einen Menschen, noch durch CO(DI) digitalisierbar, weil die Grundaxiome dieser Mathematik in einer digitalisierten Mathematik des Programms nicht simulierbar ist.

K(4) Bei der Umsetzung von MI in DI gibt es daher nicht nur technische Probleme, die sich im Laufe der Entwicklung der Technik und durch Verfeinerung der Maschinen beheben lassen (z.B Verarbeitung noch beträchtlich höherer Datenmengen in kürzerer Zeit), sondern es gibt QUALITATIVE UND LOGISCHE GRÜNDE, weshalb bestimmte Teile der MI ÜBERHAUPT NICHT DIGITAL SIMULIERT WERDEN KÖNNEN.

K(5) Um in unserem Bild zu bleiben: DI oder KI kann sich auch in aller Zukunft nur in Teilbereichen von (LO 4) also im Bereiche unendlich endlicher Linien in/unter Linie o betätigen, Simulationen programmieren (teils durch die MI, teils durch Implementierung von Programmierfähigkeiten in die DI), sie kann niemals die Ableitung (LO 1-4) algorithmisch

repräsentieren und diese Axiomatik auch nicht sich selbst als DI VERSTÄNDLICH MACHEN (QTT-Frage 12).

K(6) DI wird durch gigantische Ausweitung in den geschilderten Sphären im Bereiche von MI, die alle Bereiche C,(D) und (E) und deren Wechselwirkungen erweitern, soziale Umwälzungen einleiten, die Etablierung wesentlich differenzierterer und komplexerer Sozialsysteme ermöglichen, wo alle Untersysteme verfeinert aufeinander abgestimmt werden können, aber die MI muß im Laufe der Evolution die gesamte Wissenschaft und Kunst auf die Grundlagen MI(5) hin weiterbilden, IN der dann die DI ihren untergeordneten Platz einnimmt.

K(7) Werden diese Unterschiede und Wechselwirkungen zwischen MI(5) und DI erreicht, wird die weitere Entwicklung der Weltgesellschaft in einem neuen Stadium harmonisiert.

Ausgewählte Literatur

BOCHENSKI-MENNE	Grundriß der formalen Logik. 1983
DREYFUS	Die Grenzen künstlicher Intelligenz. 1985
EBELING	Gehirn, Sprache und Computer. 1988
HANDKE	Sprachverarbeitung mit LISP und PROLOG auf dem PC. 1987
JACKSON	Expertensysteme. 1987
KRAUSE	Vorlesungen über das System der Philosophie, 1928 und 1981.
KRAUSE	Vorlesungen über Synthetische Logik. 1884
LEOPOLDSEDER	Der Prix Ars Electronica. 1991
PARTRIDGE	KI und das Software Engineering der Zukunft, 1986
PENROSE	Die Debatte um Künstliche Intelligenz, Bewußtsein und die Gesetze der Physik. 1990
PFLEGERL	Die Vollendete Kunst. 1990
PINZ	Wissensbasierte Mustererkennung. 1989
SHAPIRO	Structured Induction in Expert Systems.1987
STUMM-WIRTH	Psychoterapie. Schulen und Methoden. 1991
WINSTON	Künstliche Intelligenz. 1987



Norman Mailer: Komputer sind die intelligentesten Idioten, die es gibt.

Messen der Dosisleistung

Othmar Fischer und Markus Seidl

Die Software "Dosisleistungsmessung" ergänzt mit dem bereits vorgestellten Programm "Vielkanal-Impulsanalysator" (PC-NEWS-22(2/91)S.59..62) den Labor-Unterricht aus Nuklear-Elektronik am TGM, Höhere Abteilung für Elektronik, Ausbildungszweig Biomedizinische Technik; dabei sollen die ersten Erfahrungen im Umgang mit Dosisleistungsmesser und Geiger-Müller- Zähler vermittelt und die elektronische Arbeitsweise dieser Geräte, auch unter Einsatz eines Personalcomputers, veranschaulicht werden.

Neben der erforderlichen Hardware - Dosisleistungsmesser - setzt das Programm einen IBM-kompatiblen AT-Personalcomputer mit EGA-Bildschirm, das Betriebssystem DOS 3.3 und die Meßwert-Erfassungskarte DASH-16F (MetraByte, Keithley), eingestellt auf 8 Differenz- Eingangskanäle für eine Eingangsspannung von ±10 V, voraus.

Der Analog-Ausgang des Dosisleistungsmessers ist mit einem Analog-Eingangskanal (0 bis 7) der Meßwert-Erfassungskarte zu verbinden; diese Meßanordnung veranschaulicht das Bild 1. Der belegte Meßeingang ist bei der Programm-Konfiguration anzugeben.

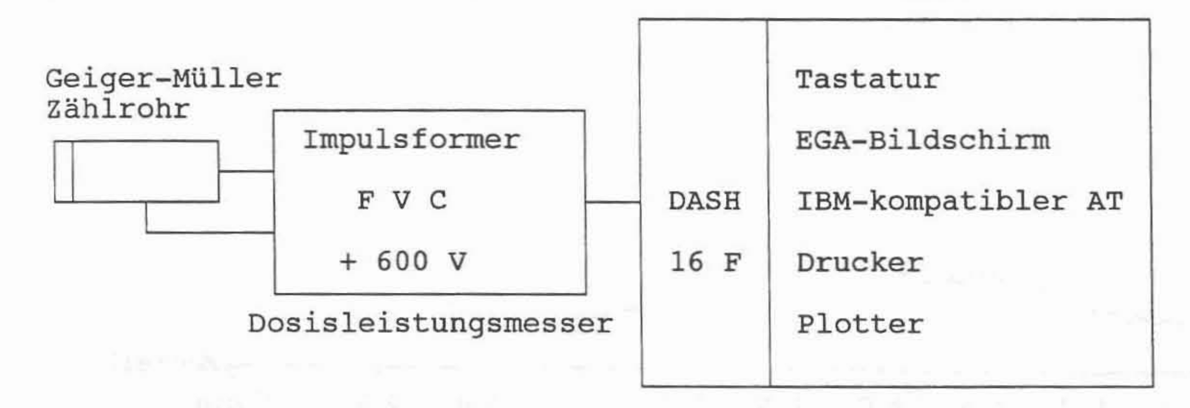


Bild 2: Meßanordnung "Dosisleistungsmessung"

Der Dosisleistungsmesser besteht aus einem Impulsformer, einem Frequenz-Spannungs-Konverter (FVC) mit der erforderlichen Skalierung sowie einem Hochspannungserzeuger (+600 V) und bietet als Auslöse-Strahlungsdetektor das dünnwandige Mantelzählrohr ZP 1330 oder das Fensterzählrohr ZP 1410 an. Die getroffene Wahl ist in die Programm-Konfiguration einzufügen, damit die Dosisleistung richtig berechnet wird. Aufgrund der hardwaremäßig festgelegten Skalierung 20 s^{-1} = +10,0 V ergibt sich folgende Zuordnung für den gewählten Meßbereich von 2,00 µGy/h:

Mantelzählrohr ZP 1330: 13,7 s^{-1} = +6,85 V

Fensterzählrohr ZP 1410: 7,12 s^{-1} = +3,56 V

Die gegenständliche Software zeichnet die Dosisleistung im Meßbereich 2,00 µGy/h in Abhängigkeit einer wählbaren Zeit von 1, 2, 5 oder 10 Minuten auf, um einerseits die zeitliche Änderung der Dosisleistung festzuhalten und andererseits beim Hinzufügen eines radioaktiven Präparates das durch die Poisson-Statistik geforderte Zeitverhalten des Dosisleistungsmessers experimentell zu ermitteln. Dabei ist zu beachten, daß der Dosisleistungsmesser erst etwa eine Minute nach seinem Einschalten - Zeitkonstante τ=20 s zum Erfassen des Mittelwertes - gültige Meßwerte liefern kann.

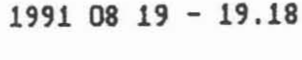
Das Bild 2 gibt beispielsweise die Dosisleistung der natürlichen Umgebungsstrahlung (Größenordnung: 100 nGy/h) wieder, wobei zum Zeitpunkt 1 Minute ein schwach-radioaktives Präparat (^{60}Co) in die unmittelbare Nähe des Geiger-Müller-Zählrohres gebracht und zum Zeitpunkt 3 Minuten entfernt wurde.

Im Gegensatz zum Dosisleistungsmesser stellt ein Geiger-Müller-Zähler, der auch bei dieser Labor-Übung zur Verfügung steht, nur die Anzahl der Impulse fest, aus der unter Berücksichtigung der Meßzeit die Zählrate ermittelt werden kann; diese läßt Rückschlüsse auf die vorliegende Aktivität zu oder liefert bei bekannten Eigenschaften des verwendeten Geiger-Müller-Zählrohres die Dosisleistung.

BIOS-Regel: Das BIOS ist immer nur 99prozentig kompatibel. Das von Dir am häufigsten benutzte Programm greift auf das letzte Prozent zu und stürzt unter Datenverlust ab.

LAPTOP-Grundgesetz: Der Akku Deines Laptops ist eine Minute vor dem nächsten fälligen Speichern leer. Je mehr ungespeicherten Text man hat, um so schneller ist der Akku leer.

Doppelgesetz von der Kompatibilität: Alle PCs sind kompatibel. Nur sind manche kompatibler als andere. Deiner ist immer um das entscheidende Quantum weniger kompatibel.



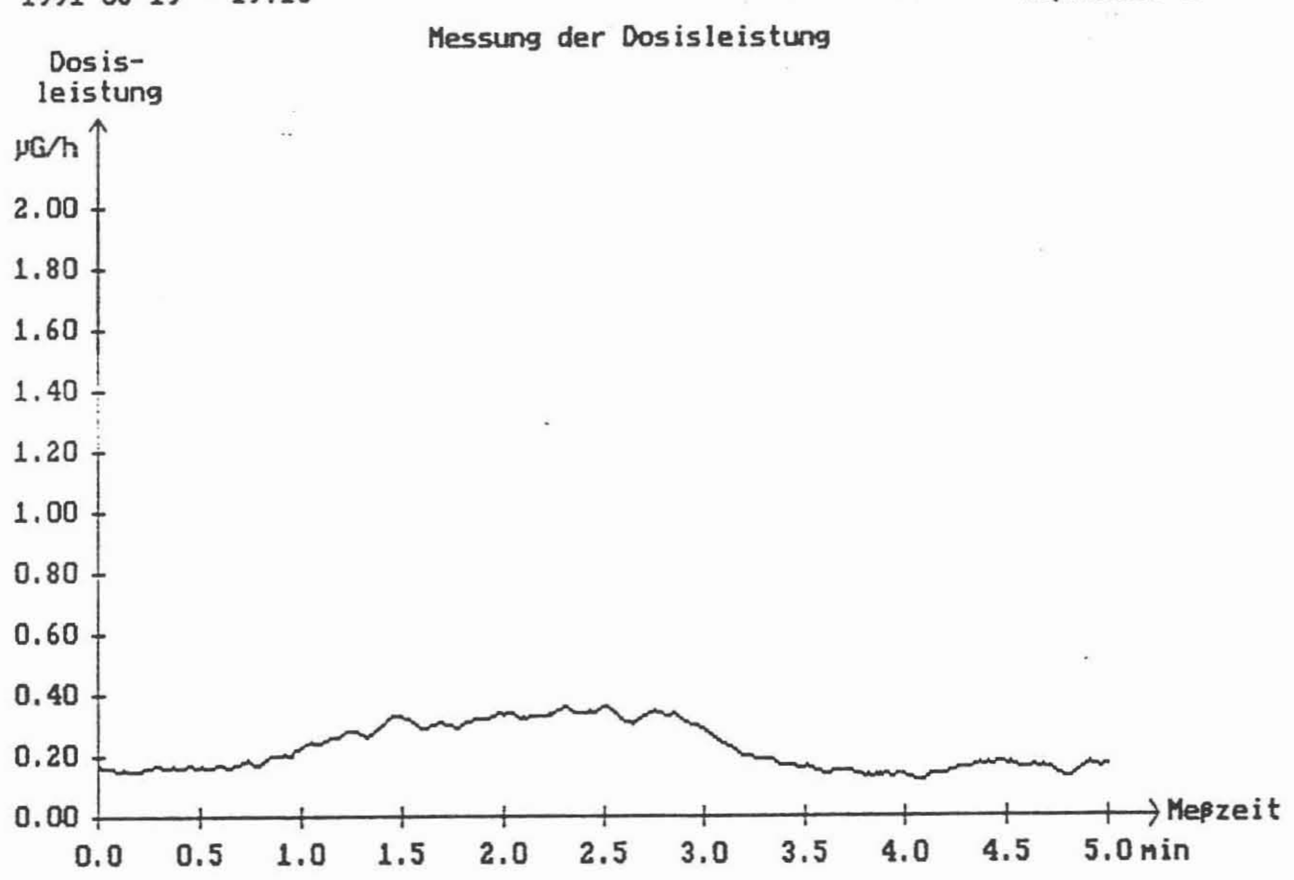


Bild 2: Zeitlicher Verlauf der Dosisleistung (Beispiel)

Software

Die Software "Dosisleistungsmessung" ist durch ihre Menuestruktur benutzerfreundlich aufgebaut. Das Bild 3 veranschaulicht das Hauptmenue und das Untermenue "Messung".

Hauptmenue

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	ESC
Hilfe	Konfig.	Messung					Quit

Untermenue "Messung"

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	ESC
Messen	Speich.	Laden			Text	Ausgabe	Quit

Bild 3: Menueaufbau der Software "Dosisleistungsmessung"

Nach dem Programmstart erscheint das Hauptmenue, das eine Hilfe anbietet, das Konfigurieren der Meßumgebung erlaubt und in das Untermenue "Messung" führt.

Die aufgenommenen Diagramme können mit einem erklärenden Text bis zu 20 Bildschirm-Zeilen versehen, als Datei abgespeichert, geladen und vierfarbig auf einem Farb-Matrix-Drucker (Fujitsu DL 2600) oder Plotter (HP 7475 A) ausgegeben werden, wobei das Datum und die Uhrzeit beim Start der Messung, vom Benutzer unbeeinflußt, festgehalten wird.

Verzeichnisse

TGM-SON

Unter dieser Kurzbezeichnung veröffentlicht die Redaktion fallweise Zusammenfassungen zusammenpassender Beiträge. Diese Sonderdrucke können ebenso, wie die PC-NEWS und die Literaturzusammenstellungen TGM-LIT über die Bestellkarte am Ende dieses Heftes bestellt werden.

TGM-SON-01: Diskussion - Digitale Evolution, Dr. S. Pflegerl

32 Seiten, Texte und Bilder auf Diskette TGM-DSK-228.

Zusammenfassung folgender Beiträge:

PC-NEWS 91/3:	Grundlagen der digitalen Kunsttheorie
PC-NEWS 92/1:	Menschliche und digitalisierte Intelligenz, Teil 1
PC-NEWS 92/2:	Menschliche und digitalisierte Intelligenz, Teil 2
PC-NEWS 92/3:	Menschliche und digitalisierte Intelligenz, Teil 3

sowie Abdruck aller Bilder, die z.T. auch als Titelblätter der PC-NEWS verwendet wurden.

TGM-SON-02: Computerunterstützter Unterricht, Othmar Fischer und Markus Seidl

45 Seiten, Texte auf Diskette TGM-DSK-229.

Zusammenfassung folgender Beiträge:

PC-NEWS 91/2	Vielkanal - Impulsanalysator
PC-NEWS 91/2	NUKLEAR-ENERGIE eine irreversible Zerstörung
PC-NEWS 91/5	Uroflowmetrie
PC-NEWS 92/1	Elektronische Blutdruckmessung
PC-NEWS 92/2	Computergeführtes Messen mit Dehnungsmeßstreifen
PC-NEWS 92/3	Messen der Dosisleistung
PC-NEWS 92/4	ADC-DAC-Test
PC-NEWS 92/4	Digitalspeicheroszilloskop
PC-NEWS	Datenanalyse
PC-NEWS	Analoge Integration
PC-NEWS	EKG und PKG
PC-NEWS	Sphygmomanometrie

Die Beiträge 'Datenanalyse', 'Analoge Integration', EKG und PKG' und 'Digitalspeicheroszilloskop' werden in den nächsten Ausgaben der PC-NEWS erscheinen.

TGM-LIT

Die folgenden Ausdrucke stammen aus den Unterlagen des heurigen Seminars Datenfernübertragung. Eine Mailbox hält im Normalfall alle Befehle in irgendeiner Form on-line zur Verfügung. Häufige Benutzer haben aber lieber ein Blatt Papier auf dem die Grobstruktur der BOX und die wichtigsten Verzeichnisse enthalten sind. Für die TGM-BOX kann man ganz gut die Tabellen aus den PC-NEWS-27, S.20 verwenden. Für die TELEBOX, HTU, INTERNET-Archie, INTERNET-Wustl, X.400 und BIX stellen wir entsprechende Ausdrucke zur Verfügung. Alle Texte finden Sie auch auf Diskette TGM-225.

TGM-LIT-041: TELEBOX-Befehle

Enthält die Beschreibung aller TELEBOX-Befehle, Stand 4/92. Ist auch on-line verfügbar, wurde editiert und mit Inhaltsverzeichnis ausgedruckt. 25 Seiten, deutsch.

TGM-LIT-042: HAYES-Befehlssatz

Technisches Referenzhandbuch betreffend den Hayes-Befehlssatz. Downgeloadet aus der TGM-Box, editiert. Für fortgeschrittene Modem-Benutzer. 92 Seiten, englisch. Auch downloadbar über die TGM-BOX unter HAYESMOD.ZIP.

TGM-LIT-043: NOVELL-LITE Kurzdoku

NOVELL-LITE ist ein einfaches Peer-to-Peer-Netzwerk (jeder Rechner kann Server oder Arbeitsstation sein), das mit verschiedenen Netzwerkkarten betrieben werden kann. Für Benutzung im privaten Bereich, wo ein Benutzer mehrere Rechner für verschiedene Anwendungen betreibt, vorteilhaft verwendbar. Sind nur zwei Rechner zu verbinden, genügt oft LapLink mit dem Treiber DD. Die hier zusammengestellte Kurzdokumentation ist ein Ausdruck aller im Stapel-Betrieb anwendbaren Befehle. Die interaktive Benutzung erfolgt durch Menuesteuerung; in diesem Fall ist diese Beschreibung entbehrlich. 4 Seiten, englisch.

TGM-LIT-044: PROCOMM - Kurzdoku

PROCOMM ist ein vollständiges Terminalprogramm zur Kommunikation mit Mailboxen mit Ausnahme von BTX. In der Version PROCOMM-PLUS-TD ist das Programm Public-Domain und etwa über die TGM-Mailbox downloadbar. Es gibt eine kontextsensitive Hilfe, daher ist das Zurechtfinden nicht schwierig. Dennoch füllt das Originalhandbuch einen A4-Ordner. Dazu trägt die umfangreiche Script-Sprache ASPECT bei, die in der vorliegenden Version 2.0 noch ausgebaut wurde. Die Kurzdokumentation ist ein Ausdruck aller Einstellparameter, ergänzt durch die Beschreibung aus den Hilfetexten aber nicht alphabetisch sondern systematisch angeordnet, mit einem Inhaltsverzeichnis, sodaß praktisch ein komplettes, handliches Handbuch draus geworden ist. 44 Seiten, deutsch.

TGM-LIT-045: HTU-Mailbox

Die HTU-Mailbox wird von der österreichischen Hochschülerschaft betrieben und von einer Firma gesponsert. In diesem Ausdruck sind die wichtigsten Befehle für diese Mailbox durch Mitprotokollieren des Dialogs zusammengefaßt. Man erfährt, daß diese Box auch einem Boxen-Verbund, ähnlich dem FIDO-Netz, angehört. 15 Seiten, deutsch.

TGM-LIT-046: INTERNET - Archie

'Archies' nennt man besondere Rechner des Internet, die Information darüber enthalten, welche INTERNET-Rechner welche Programminformationen enthalten. Mit eigenen Suchprogrammen wird nach den gewünschten Programmen gesucht und die Programmnamen und Rechnernamen ausgegeben, die die Programme enthalten. Das hier abgedruckte Verzeichnis enthält die erreichbaren Rechner downgeloadet aus dem Archie `funet.fi` in Finnland. 36 Seiten, englisch.

TGM-LIT-047: X.400

Ein Verzeichnis aller ADMDs (öffentlichen Verwaltungen weltweit), die den X.400-Standard verwenden und aller PRMDs (Private Teilnehmerorganisationen), die in Österreich diesem Netz angehören, sowie X.400-Kontaktadressen. Übrigens: jeder

TELEBOX-Teilnehmer besitzt gleichzeitig eine eigene X.400-Adresse! 9 Seiten, deutsch.

TGM-LIT-048: INTERNET - Wustl

Wustl heißt ein UNIX-Rechner an der Wiener Wirtschaftsuniversität, der eine umfangreiche Programmsammlung (alles PD) enhält. Aus dieser Sammlung wurden folgende Verzeichnisse abgedruckt:

```
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume7
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume08
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume09
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume10
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume11
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume12
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume13
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume14
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume15
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume16
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume17
/archive/usenet/comp.binaries.ibm.pc/volume18
```

Eine wahre Fundgrube für Entwickler, Studenten, Freunde von Spielen, Betreiber von Mailboxen, die Teile dieser Sammlung in ihrer Mailbox anbieten wollen... Wie kommt man aber zu diesen Programmen? (Übrigens dieselbe Frage betrifft auch den finnischen Archie-Server.) Man benötigt eine Zugangsberechtigung und sei es nur mit einer 'Gast'-Kennung in irgendeinem INTERNET-Rechner. Dann kann man mit dem sogenannten ftp-Protokoll (File-Transfer-Protokoll) die Dateien aus jedem anderen INTERNET-Rechner laden, sofern man dort mit dem Namen 'guest' oder 'anonymous' Zugang erhält, was aber bei den unterrichtsnahen Rechnern des Auslandes der Fall ist.

(Die österreichischen Institutsrechner sind da eher zugeknöpft und lassen keine Gäste zu, nicht ganz verständlich, man muß ja dem Gast nur entsprechend geringe Rechte zuweisen, sodaß auch Studenten von zuhause einloggen könnten. Das entspräche einer adäquaten Weitergabe von Rechten, die man selbst in Form von Gratisbenutzung von Leitungen und anderer Rechner in Anspruch nimmt. 'Nehmen ja, Geben nein' scheint in Österreich ein üblicher Grundsatz zu sein).

Die aus dem jeweils angewählten Rechner geholten Daten befinden sich im Subdirectory 'guest' des Rechners, bei dem man selbst eingeloggt ist aber noch nicht am eigenen PC. Dorthin schafft man sie mit dem KERMIT-Protokoll. 26 Seiten.

TGM-LIT-049: BIX

BIX heißt die Mailbox der Zeitschrift BYTE. Sie ist eine angesehene Informationsplattform mit einem kompetenten Publikum. Sie erreichen die Autoren von Byte unmittelbar unter ihrem BIX-Pseudonym. Es ist, wie auch in der TGM-BOX, angenehm, nicht immer kostenintensiv durch die diversen Verzeichnisse scrollen zu müssen, sondern diese ausgedruckt bei der Hand zu haben. Dazu dient dieser Ausdruck vor allem. Größenordnungsvergleich: TGM-BOX: maximal 3 User können im Chat-Mode gleichzeitig Gedankenaustausch pflegen. Während der Aufzeichnung dieser Datei waren gleichzeitig mit dem Redakteur 28 Benutzer on-line! Achtung auf die entstehenden Kosten: BIX verrechnet unabhängig von der Belegungsdauer $ 3,-/Monat, das geht. Aber die Leitungskosten sind folgende: 1. Ortsleitungsgebühr: S 40,-/Stunde, 2. RADAUS-DATA-Gebühr: S 120,-/Monat, unabhängig von der Belegung. 3. DATEX-Gebühr S 0,08/64 Byte + S 0,2/min. 12 Seiten, englisch.

TGM-LIT-050: Ein Club stellt sich vor (Stand September 1992)

Diese Publikation enthält eine Vorstellung des PCCTGM und ist an Mitgliedswerber, sowie an Sponsoren und vorgesetzte Dienststellen gerichtet. Auch 'altgediente' Mitglieder können von den Informationen profitieren, wir werden in Zukunft aus Platzmangel verzichten, die Tabellen in den PC-NEWS abzudrucken. Neben einem einführenden Textteil, der die Clubanliegen, Clubleistungen und Clubstatuten beschreibt, findet man die aktuellen Adressen aller Betreuer und folgende Verzeichnisse (In Klammern der jeweils letzte Abdruck in den PC-NEWS):

BTX-Verzeichnis der Mitglieder .	PC-NEWS-28
Verzeichnis der FIDO-Boxen . . .	PC-NEWS-27
PC-SIG numerisch	PC-NEWS-22
PC-SIG systematisch	PC-NEWS-20
Gesamtinhalt der PC-NEWS . . .	PC-NEWS-26
Tabellen	PC-NEWS-25
Literatur	PC-NEWS-25
Disketten	PC-NEWS-25
PC-NEWS	PC-NEWS-25
PC-NEWS-Inhaltsverzeichnis . . .	PC-NEWS-26

Üblicherweise versenden wir diese Vorstellung an Mitgliedswerber; Mitglieder bestellen über TGM-LIT-050 zum üblichen Papierpreis. 30-40 Seiten.

TGM-LIT-051: PC-SIG Bibliotheksverzeichnis

Die Kurztitel der PC-SIG-Disketten sagen im allgemeinen wenig aus. Dieses Verzeichnis beschreibt auf 343 Seiten in englisch die einzelnen Titel. Angegeben werden pro Diskette: Beschreibung, Programmtype, Systemanforderungen, Eigenschaften, Inbetriebnahme, Benutzerkommentare, sowie alle Dateien und ihre Bedeutung.

TGM-DSK

TGM-DSK-224: PC-NEWS-28, Texte, Programme

```
FIGUR5   PCX     10373 14.04.92 17.47
NEWS28   TXT    364032 11.08.92 21.32
NEWS28D  DFV      6144 11.08.92  8.14
OR-OM107 PCX     23201  5.10.91 10.38
OR-OM108 PCX     24596 28.09.91  4.29
OR-OM110 PCX     25608  6.10.91  5.16
STANDARD TBS      3584 11.08.92 21.22
SKS          <DIR>     10.08.92 10.15
XENIXIO      <DIR>     10.08.92 10.16

\SKS
SKS      ASM      8550 20.06.92 18.12
SKS      COM       549 20.06.92 13.00

\XENIXIO
BYT2BIN  C         643 13.06.92  6.52
CONV     C        1500  7.03.92 14.31
CONV1    C         829  7.03.92 14.11
CONVSEMI C         410 13.06.92  6.48
IO       C         137 12.06.92 21.36
IO1      C         385 12.06.92 21.48
IO2      C         126 12.06.92 21.32
XENIXIO  ASM      1445 30.05.92 11.39
XENIXIO  DOK      2517 30.05.92 11.47
```

TGM-DSK-225: DFÜ-Texte

Alle Texte der korrespondierenden TGM-Literatur TGM-LIT-041..TGM-LIT-049

```
ARCHIE   TXT   157696 17.05.92  3.12
PCPLUS   DFV     1024 17.05.92  4.04
NWLITE   TXT    25600 16.05.92  7.04
HTU      TXT    65536 17.05.92  3.42
PCPLUS   TXT   187392 17.05.92  4.03
HAYES    TXT   406528 16.05.92  7.33
BIX      TXT    23552 28.05.92 11.04
WUSTL    TXT   248832 17.05.92  6.26
X400     TXT    29184 17.05.92  4.36
DUE      DFV     1024 17.05.92  2.25
DUEFOL   DFV     2560 17.05.92 19.06
DUEFOL   TXT    13312 17.05.92 19.06
DUE      TXT    21504 28.05.92 11.11
```

TGM-DSK-226: DECODIX-2.0

Vollständige Version des neuen DECODIX 2.0, zusammengestellt und dokumentiert von Hn.Sautner, MCCA. Die Datei DECODIX.DOC ist die Grundlage zum Beitrag DECODIX 2.0 in diesem Heft.

```
README    BAT      917  3.05.92  2.00
DECODIX   DOC   110310 20.08.92  1.30
DECODIX   EXE   190040  1.05.92  2.00
WHAT      EXE     3894 30.08.89  1.02
LL2       COM    16971  1.05.92  4.00
HERCBIOS  COM     4549  4.12.89  1.20
ATIBIOS   COM      629 30.08.89  1.02
GODIR     COM      507 30.08.89  1.02
BTX       BAT       75  1.05.92  2.00
INSTALL   BAT     4525  1.05.92  2.00
HAYESA24  BTX     1760  1.05.92  2.00
HAYESN24  BTX     1760  1.05.92  2.00
HAYESA12  BTX     1760  1.05.92  2.00
HAYESN12  BTX     1760  1.05.92  2.00
ASHAYESA  BTX     1760  1.05.92  2.00
ASHAYESN  BTX     1760  1.05.92  2.00
BAGAUTO   BTX     1760  1.05.92  2.00
BAGMAN    BTX     1760  1.05.92  2.00
BTXCONF   BTX     1760  1.05.92  2.00
DECODIX   HLP      365  1.05.92  2.00
DECODIX   LOG     1086  1.05.92  2.00
DECINST   EXE     9824  1.05.92  1.00
```

TGM-DSK-227: ZINC 3.0 DEMO

ZINC (sprechen Sie es einmal englisch aus!) nennt sich eine Firma, die sich zur Aufgabe gemacht hat, Quellkode und Bibliotheken für Benutzerobeflächen zu entwickeln, mit der Eigenschaft, daß man diese ohne Programmänderung in den Formaten DOS-TEXT, DOS-GRAFIK und WINDOWS gleichermaßen verwenden kann. Weitere Betriebssysteme in Vorbereitung. Programmiersprache C++. Compiler: Borland, Microsoft, Zortech und andere.

```
DISK      ID        41  6.04.92 14.01
INSTALL   DAT     2101  6.04.92 14.01
INSTALL   EXE   111642  6.04.92 14.01
READ      ME      1203  6.04.92 14.01
ZINCDEMO  LIF   366813  6.04.92 14.01
```

TGM-DSK-228: PC-NEWS-Sonderdruck-1: Diskussion - Digitale Evolution

```
ALL12     PCX    11044  5.03.91 16.29
ALLGLIED  PCX    13067  6.03.91 12.34
DIGI      DFV     5632 11.08.92 20.53
DIGI      TXT   177152 11.08.92 20.53
EQ12      PCX    11915  4.03.91 21.57
FIGUR1    PCX    16688 13.02.92 14.08
FIGUR2    PCX     7809 17.01.92 11.28
FIGUR3    PCX     5825 17.01.92 11.55
FIGUR4    PCX     7908 17.01.92 11.50
FIGUR5    PCX    10373 14.04.92 17.47
INSV1     PCX    10864  6.03.91 11.58
KOCHKURV  PCX     6002 11.04.91 14.08
MUSTERA   PCX     8115  6.03.91 12.37
OR-OM0    PCX     4931 17.10.88 17.18
OR-OM1    PCX     7469 14.10.88 19.14
OR-OM106  PCX    30877 16.10.91 11.45
OR-OM107  PCX    23201  5.10.91 10.38
OR-OM108  PCX    24596 28.09.91  4.29
OR-OM110  PCX    25608  6.10.91  5.16
OR-OM12   PCX    11593  8.12.87 11.22
OR-OM2    PCX     3583  1.05.87 18.33
OR-OM24   PCX    18578  3.02.88 13.09
OR-OM27   PCX    22792 24.04.87 13.02
OR-OM30   PCX    27215  7.05.87 14.38
OR-OM34   PCX    29320 25.06.88 13.20
OR-OM35   PCX    19131  8.10.88 16.51
OR-OM53   PCX    25515 21.09.90 12.28
OR-OM54   PCX    24190 14.04.88 14.23
OR-OM541  PCX    29251  3.02.88 12.59
OR-OM65   PCX    18977 18.02.88 16.31
OR-OM7    PCX    11000 12.10.88 19.13
OR-OM70   PCX    14331 14.04.88 14.42
OR-OM741  PCX    24659 15.12.89 17.53
OR-OM77   PCX    25913 26.08.89 18.22
OR-OM78   PCX    32704 25.09.89 10.14
OR-OM80   PCX    29807 28.08.91 10.31
OR-OM81   PCX    25889  7.10.91  9.42
OR-OM891  PCX    24991  5.10.91 10.44
REGIRREG  PCX    12947  5.03.91 12.35
```

TGM-DSK-229: PC-NEWS-Sonderdruck-2: Computerunterstützter Unterricht

```
ADC            <DIR>    9.03.92  8.44
FISCH     TXT  181760 11.08.92 21.10
FISCH     XLT     871 17.02.92 13.53
FISCHD    DFV    6144 11.08.92 21.09
```

TGM-DSK-230: Microsoft System Journal Ausgabe Mai/Juni 1992, Diskette "MSJ63"

```
READ.ME        Diese Datei.
README.EXE     Ein Programm zur Anzeige von READ.ME.
LHARC.EXE      Archivierungsprogramm zum Entpacken (s.u.)
C7.LZH         Listings zu "Microsoft C/C++ 7.0 und
               die Microsoft Foundation-Klassen"
WMF.LZH        Listings zu "Importfilter für
               Bilder und Grafiken"
HEAPPEEP.LZH   Listings zu "Licht ins Dunkel
               der Datensegmente von Windows"
START.LZH      Listings zu "Eine ausführliche
               Betrachtung des Startcodes von
               Microsoft C 6.0"
TSR.LZH        Listings zu "TSR-Programme unter MS-DOS 5"
```

TGM-DSK-231: Microsoft System Journal Ausgabe Juli/August 1992 Diskette "MSJ64"

```
READ.ME        Diese Datei.
README.EXE     Ein Programm zur Anzeige von READ.ME.
LHARC.EXE      Archivierungsprogramm zum Entpacken (s.u.)
OLE1.LZH       Dateien zu »Eine Forschungsreise in Sachen
               Object Linking and Embedding«
CONTROLS.LZH   Dateien zu »Eine Einführung in den Entwurf
               eigener Steuerelemente«
DEBUG.LZH      Dateien zu »Fehler in Windows-Programmen
               aufspüren, einkreisen und beseitigen«
AUTOTEST.LZH   Dateien zu
               »Testen Sie Ihre Windows-Programme
               auf Herz und Nieren«
NETBIOS.LZH    Dateien zu »Netzwerk-Programmierung mit dem
               NetBIOS-Interface«
```

TGM-DSK-232: Microsoft System Journal Ausgabe Sept./Okt. 1992 Diskette "MSJ65"

```
READ.ME        Diese Datei.
README.EXE     Ein Programm zur Anzeige von READ.ME.
LHARC.EXE      Archivierungsprogramm zum Entpacken (s.u.)
DRAG.LZH       Dateien zu »Drag-and-drop-Mechnismen
               in Ihren Programmen«
TOOLHELP.LZH   Dateien zu »Erforschen Sie unbekanntes
               Windows-Terrain mit ToolHelp«
OLE2.LZH       Dateien zu »Eine Forschungsreise in Sachen
               Object Linking and Embedding, Teil II«
OLESPEC.LZH    Enthält die Word-für-Windows-Datei
OLESPEC.DOC    mit der kompletten OLE-Spezifikation 1.0«
```

TGM-DSK-233: 'PCCTGM-Ein Club stellt sich vor'

Alle Daten, wie in TGM-LIT-050 beschrieben, auf Diskette, in WORD und ASCII-Format.

Sonderpreisliste nds für PCC-TGM

Konditionen: Barzahlung, inkl. 20% Mwst. ab Lager Wien
Garantie: 6M= 6 Monate/12M= 12 Monate/24M= 24 Monate
Telefon: 0222/98 21 005
Fax: 0222/98 25 033
Adresse: Märzstraße 116, 1150 Wien

Komplettgeräte

NDS 386SX-25 . . . . .12M 6.746,-
- Slim Line Gehäuse YY
- 200W Schaltnetzteil mit Thermocontroll
- AT386SX/25 Mhz
- 2MB Hauptspeicher (erweiterbar bis 16MB)
- Controller IDE inkl. AT Multi I/O /2ser/1par/Gameport
- Floppy Laufwerk 3,5"/1,44MB TEAC
- Grafikkarte OAK/512KB Video RAM/1024x768
- deutsche Tastatur 102 Tasten Cherry GQ81-3000

NDS 386SX-33 . . . . .12M 7.136,-
- AT386SX/33Mhz mit 32KB Cache sonst wie oben

NDS 386DX-40 . . . . 12M 9.086,-
- Baby Tower Gehäuse YY+
- 220W Schaltnetzteil mit Thermocontroll
- AT386DX/40 Mhz
- 64KB externes Cache (Aufrstbar auf 256KB Cache)
- 4MB Hauptspeicher (erweiterbar bis 32MB)
- Controller IDE inkl. AT Multi I/O /2ser/1par
- Floppy Laufwerk 3,5"/1,44MB
- Grafikkarte ET4000 1MB Video RAM
- 1280x1024/1024x768
- deutsche Tastatur 102 Tasten Cherry GQ81-3000

NDS 486DX-33 . . . . 12M 15.936,-
- Tower Gehäuse YY
- 220W Schaltnetzteil/Display mit Thermocontroll
- AT486DX/33 Mhz mit 256KB Cache
- sonst sowie NDS 386DX-40

NDS 486DX-50 . . . . 12M 19.846,-
- AT486/50Mhz mit 256KB Cache inkl. COOLHEAD
- sonst sowie 486DX-33

NDS 486DX/50 LOCAL BUS ISA 12M 31.900,-
- Tower Gehäuse YY
- 220W Schaltnetzteil mit Thermocontroll
- AT486DX/II-50 LOCAL BUS
- 256KB externes Cache
- 16MB Hauptspeicher (erweiterbar bis 32MB/Optional mit RAM Karte auf 64MB)
- Cache Controller DC600 IDE mit 4MB
- (erweiterbar bis 16MB)
- AT Multi I/O /2ser/1par
- Floppy Laufwerk 3,5"/1,44MB
- Grafikkarte S3 Local Bus 1MB Video RAM
- /1280x960/1024x768 Non Interlaced/32K
- deutsche Tastatur 102 Tasten Cherry GQ81-3000

NDS 486DX/33 LOCAL BUS EISA 12M 31.900,-
- AT486DX/33Mhz EISA LOCAL BUS mit 256KB Cache
- Cache Controller DC620 IDE mit 4MB erweiterbar
- bis 24MB sonst sowie NDS 486DX/50 Local Bus ISA

NDS 486DX-50 LOCAL BUS EISA 12M 38.950,-
- AT486DX/50Mhz EISA LOCAL BUS MIT 256KB Cache
- sonst sowie NDS 486DX/33 LOCAL BUS EISA

Passende IDE Festplatten zu den NDS Komplettsysteme siehe unter Titel Festplatten

Notebooks

PCA Notebook 386Sx/25/80 . . . . .12M 21.900,-
AT386SX/25Mhz mit 4MB, Festplatte 80MB IDE/16ms
LCD Display hintergrundbeleuchtet 640x480 VGA mit 16 Graustufen, Schnittstellen: 15- polig f. VGA,
2 serielle und 1 parallele Schnittstelle
deutsche Tastatur, Tragtasche , Netzteil, Akku
MS Dos 5.0 deutsch, Gewicht: 3,2kg inkl. Akku

TEXAS INSTRUMENTS Notebook
4000WinSX/25 . . . . 12M 47.800,-
AT486SX/25Mhz mit 4MB erweiterbar 20MB
Festplatte 120MB IDE/19ms
LCD Display 10" 64 Graustufen hintergrundbeleuchtet
VGA mit 1MB/640x480 am LCD Display/extern 800x600-256 Farben oder 1024x768 16 Farben
Schnittstellen: 15- polig f. VGA,
2 serielle und 1 parallele Schnittstelle
deutsche Tastatur, Notebook Maus TX Travelpoint
Tragtasche , Netzteil, Akku
MS Dos 5.0 deutsch, Gewicht: 2,5kg inkl. Akku

Optionen:
Externes Festplatten Gehäuse Kit für Notebooks
parallelen Port/3,5"/IDE/HH 12M 1.990,-
Sie können in dieses externe Gehäuse jede IDE Festplatte mit 3,5" Format einbauen.

Optionen wie Ethernetadapter, Expansionbox und anderes auf Anfrage.

SOFTWARE

MS Dos 5.0 dt. Up Date 1.290,-
MS Dos 5.0 dt. Zusatzlizenz 990,-
MS Windows 3.1dt 1.990,-
MS Word f. Windows 8.390,-
MS Excel 4.0 dt 8.390,-
COREL DRAW 3.0 in englisch 5.990,-

Wir können Ihnen alle Standard Software für Dos/UNIX und OS/2 anbieten. Rufen Sie uns an! Up Dates und Schulversionen können ebenfalls über uns bezogen werden!

Festplatten

HDD ST351AX IDE/40MB/19ms 3,5"
Viertelbauhöhe 40001 . . . . 12M 2.590,-
HDD ST3120A/IDE/107MB/15ms 3,5"
Viertelbauhöhe 40017 . . . . 12M 3.990,-
HDD ST3144A/IDE/127MB/15ms 3,5"
Viertelbauhöhe 40008 . . . . 12M 4.690,-
HDD ST3283A/IDE/245MB/12ms 3,5"
Viertelbauhöhe 12M 8.400,-
HDD ST1480A/IDE/425MB/14ms 3,5"
HH 40006 . . . . 12M 15.480,-
HDD ST1480N SCSI/426MB/14ms 3,5"
HH 40004 . . . . 12M 16.200,-
HDD ST4766N SCSI/676MB/14ms 5,25"
FH 40005 . . . . 12M 18.900,-
HDD ST4767N SCSI-2/676MB/11,9ms 5,25"
FH 12M 22.200,-
HDD ST41200N SCSI-2/1050MB/15ms 5,25"
FH 40003 . . . . 12M 28.800,-
HDD ST41650N SCSI/1650MB/15ms 5,25" FH . . . 12M 31.800,-
HDD ST41600N SCSI-2/1600MB/11,9ms
5,25" FH 12M 33.990,-
HDD Quantum LPS105/16ms 105MB 2,5"
Viertelbauhöhe 40010 . . . . 24M 4.600,-
HDD Quantum LPS240 IDE/16ms 240MB 2,5"
Viertelbauhöhe 40011 . . . . 24M 9.600,-
HDD Quantum PD425 IDE/425MB/ 3,5"
Halbe Bauhöhe 40027 . . . . 24M 16.490,-
HDD Quantum PD425 SCSI/425MB/3,5"
Halbe Bauhöhe 24M 17.490,-
HDD Conner IDE/12ms 540MB 3,5" HH 12M 17.200,-
HDD WD AP2120 Phirania IDE/14ms 120MB
Viertelbauhöhe 24M 4.800,-
HDD WD AP4200 Phirania IDE/14ms 210MB
HH 24M 7.200,-
HDD WD AP2200 Phirania IDE/12ms 210MB
Viertelbauhöhe 24M 7.800,-

Controller

DC-600 AT FD/HD IDE/0KB Cache ISA 50010 . . . 12M 2.990,-
Aufrüstbar bis 16MB Cache/bis 4x HDD's/2x FDD
DC-620 AT FD/HD IDE/0 KB Cache EISA 12M 4.990,-
Aufrüstbar bis 24MB Cache/bis 4x HDD's/2x FDD<R>
AT FD/HD Adaptec 1542B SCSI
7x HDD/2x FDD Kit 50004 . . . . 12M 4.990,-
AT FD/HD IDE/ mit Bios Silicon Valley
2x HDD/2x FDD 12M 990,-
AT FD/HD IDE 2x HDD/2x FDD 6M 276,-
ADD ON
AT Multi I/O (2ser/1par/1 Gameport) 110003 . . 6M 200,-
Printer Karte 110005 . . . . 6M 230,-

MOTHERBOARDS

AT386SX/25Mhz-bis 16MB
Half Baby Size 20016 . . . . 12M 1.600,-
AT386SX/33Mhz 32KB Cache-bis 16MB
Half Baby Size 20016 . . . . 12M 1.990,-
AT386DX/40Mhz 64KB Cache-bis 32MB
Baby Size 20003 . . . . 12M 3.100,-
UPGREAD 386/40 auf 486/33
(8Bit Slot Größe) 12M 5.990,-
AT486DX/33Mhz 256KB Cache 12M 7.990,-
AT486DX/50Mhz 256KB Cache bis 32MB . . . 12M 11.900,-
AT486DX/50Mhz MIT mit 256KB
(Optional bis 512KB Cache)
bis 256MB On Board Fullsize/EISA
mit Orginal INTEL Chipset 12M 24.900,-
Cooling Fan für alle 486/33 bis 50Mhz
(Lüfter + Kühlkörper
+ Anschluß zum Netzteil) 6M 700,-
Alle 486/50 sind mit Cooling Fan ausgestattet!

LOCAL BUS MOTHERBOARD SYSTEME

AT486DX/50Mhz 256KB Cache bis 32MB
ISA LOCAL BUS 12M 12.900,-
AT486DX-II/50Mhz 256KB Cache bis 32MB
ISA LOCAL BUS 12M 11.990,-
AT486DX/33Mhz 256KB Cache bis 32MB
EISA LOCAL BUS 12M 10.900,-
AT486DX/50Mhz 256KB Cache bis 32MB
EISA LOCAL BUS 12M 17.900,-
Grafikkarte S3 LOCAL BUS SVGA/1024x768
Non Interlaced/1MB VRAM/32K 12M 3.990,-

Coprocessoren

Coprocessor 80387SX-25 INTEL 90006 . . . . . . 12M 1.350,-
Coprocessor 80387DX-33 INTEL 90001 . . . . . . 12M 1.650,-
Coprocessor 80387DX-40 ULSI 90004 . . . . 12M 2.990,-

Speicherbausteine

DRAM SIMM 1MBit x 9 70ns 6M 420,-
DRAM SIMM 4 MBit x 9 70ns 6M 1.550,-

LAUFWERKE

Floppy Laufwerk TEAC 5,25"/1,2MB 12M 940,-
Floppy Laufwerk TEAC 3,5"/1,44MB 12M 840,-

Disketten

1 Pack. Disketten 5,25"/DSHD Noname 63,-
1 Pack Disketten 3,5"/DSHD Noname 100,-
1 Pack Disketten 3,5"/DSDD Noname
(derzeit Lieferschwierigkeiten) 60,-
1 Pack Disketten 3,5"/DSHD TDK 205,-
1 Pack Disketten 3,5"/DSDD TDK 110,-

Magnetoptische Speichermedien

RICOH 5031 E Optical Disk 400012 . . . . 12M 41.400,-
Wiederbeschreibare Optical Disk
mit 600MB SCSI/37ms
5,25" Volle Bauhöhe intern
Optional: Controller Adaptec 1542B
Glass Media Data Cartridge 600MB
f. RICOH 5031 E400013 . . . . .12M 4.788,-
Colorado Streamer
Streamer DJ-20 Colorado Systems 30001 . . . . 12M 4.100,-
3,5" interner Streamer im 5,25" Einbaurahmen,
120MB bzw. 240MB mit Datenkompression
Backup-Software, Kabel.

Streamer Adapterkarte AB-11
f. DJ-/10/20 30003 . . . . .12M 780,-
Streamer Adapterkarte TC-15 Beschleuniger
mit Datenkompression 30005 . . . . .12M 3.400,-
Streamer Kit extern 30004 . . . . .12M 1.608,-
Streamer Tape f. DJ-20 DC2120
formatiert 30007 400,-
Streamer Tape f. DJ-20 DC2120
formatiert 5er Pack 30007 . . . . 1.800,-
HP DAT Streamer 2 Gigabyte extern SCSI-2 . . . . 12M 36.400,-
HP DAT Streamer Tape 2 Gigabyte 5er Pack 1.750,-
dazupassende Controller Adaptec 1542B/Mylex DCE376/Backup
Software individuell bei uns auf Anfrage!

Gehäuse

AT Slimline Mini Workstation-Case (Ultra Leise!!) mit
Einbaumaterial + 100W Netzteil
2x 3,5"/380x420x80 10003 . . . . .12M 1.790,-
AT Slimline Gehäuse YY mit Einbaumaterial +
200W Netzteil - Thermocontroll
2x 5,25"/2x 3,5"/430x400x105mm 10001 . . . . 12M 1.490,-
AT Desktop Gehäuse YY mit Einbaumaterial +
200W Netzteil - Thermocontroll
3x 5,25"/1x 3,5"/420x413x155mm 10001 . . . . 12M 1.490,-
AT Baby Tower Gehäuse YY mit Einbaumaterial
220W Netzteil Thermocontroll
2x 5,25"/2x 3,5"/180x405x330mm 10006 . . . . 12M 1.490,-
AT Tower Gehäuse YY mit Einbaumaterial +
220W Netzteil Thermocontroll
5x 5,25"/1x3,5"/190x425x620mm 10008 . . . . 12M 2.300,-
AT Super Tower Gehuse mit Einbaumaterial +
340W Netzteil/4x
Lüfter/14 x 5,25"/270x580x830 . . . . .12M 11.700,-

Grafikkarten

Hercules Grafikkarte (MGP) 130000 . . . . 6M 250,-
Grafikkarte OAK/512KB Video RAM/1024x768 . . .6M 650,-
Grafikkarte Tseng Labs
ET4000/72Hz VESA II
1024x768-70Hz 130013 . . . . 12M 1.800,-
Grafikkarte Tseng Labs ET4000/72Hz
True Color/16,7 Mio Farben 130013 . . . . . . .12M 2.400,-
Grafikkarte Western Digital Paradise
Windows Accelerator/72Hz
True Color/16,7 Mio Farben 12M 4.200,-
Grafikkarte Diamond Stealth
VRAM/S3/Hi Color 32.000 Farben 5J 5.700,-
Grafikkarte SPEA HiLite mit 34020 TI-Processor
1280x1024-256Farben/2+1MB/75Hz 12M 26.990,-
Andere Grafikkarten von Spea, EIZO, Pecad, Mirograph, Orchid
und andere auf Anfrage bei uns erhältich

Monitore

Monitor DATAS 14" Hercules
Papierweiß/Bernstein 6M 1.600,-
Monitor M55 14" SVGA/1024x768i 6M 3.600,-
Monitor M55 14" SVGA/1024x768i
Strahlungsarm 6M 4.300,-
Monitor Targa 14" SVGA/1024x768 Non Interlaced 70Hz
Strahlungsarm 12M 5.350,-
Monitor Targa 17" SVGA/1280x1024 Non Interlaced
Strahlungsarm 12M 12.990,-
Monitor Philips 14" VGA Mono 7BM749 . . . . . .12M 1.920,-
Monitor Philips 14" VGA Mono 4BM2797/640x480
Strahlungsarm 12M 2.590,-
Monitor Philips 14" SVGA 7CM3209/1024x768 . . .12M 4.990,-
Monitor Philips 14" SVGA 7CM3279/1024x768
Strahlungsarm 12M 5.990,-
Monitor Philips 14" SVGA 8CM3279/1024x768 - 60Hz
Strahlungsarm 12M 6.900,-
Monitor Philips 14" SVGA 4CM4270/1024x768 - 70Hz
Strahlungsarm 12M 7.190,-
Monitor Philips 17" SVGA
C6099AS/1280x1024/0,26 Pitch 12M 16.788,-
Monitor Philips 20" 2010/1280x1024/0,28 Pitch . . . 12M 27.990,-
Monitor Philips 21"
C2182DAS/1280x1024/0,28 Pitch 12M 43.990,-
Monitor Philips 20"
C2082DAS/1280x1024/Trinitron 12M 44.280,-

Tastaturen

deutsche Tastatur 102 Tasten Cherry
GQ81-3000 HAD 70000 . . . . 12M 850,-
deutsche Tastatur 102 Tasten Keytronic 12M 750,-
englische Tastatur 101 Tasten Ortec 6M 480,-

Mäuse

serielle oder Bus Version Microsoft Maus,
ohne Paintbrush 12M 1.490,-
MS Windows 3.1 deutsch
inklusive Microsoft Maus seriell 12M 1.990,-
serielle Genius F-302 Maus, inkl. Software,
Mauspad u. Halter 60000 . . . . 12M 690,-
serielle MS-Kompatible Maus 6M 240,-

Farbscanner

ARTI Scan 3000C 12M 18.990,-
- A4 Flachbettscanner 300x300dpi/256 Graustufen oder
- Color-24-Bit Tiefe bei 16,7 Mio Farben
- Fotostyler Software für Dos/Windows in Farbe oder S/W
- Scannerinterface SCSI ultraschnell inkl. SCSI Kabel

ARTI Scan 6000C 12M 22.990,-
sowie oben aber mit 600x600dpi
ARTI Scan 8000C 12M 27.990,-
sowie oben aber mit 800x800dpi
Transparent Scan Kit inkl. Diaaufsatz
(Röntgen,- Overheadfolien und Filme) 12M 10.990,-
OCR Software Pecerview
für Windows 3.1 in engl. 5.990,-

Graphiktablett

Summascetch SS II Plus 16
Tastenlupe+Stift/297x297mm 12M 9.800,-
Summascetch SS II Profi Plus 16
Tastenlupe+Stift/305x457mm 12M 15.990,-
Microgrid III 1724 432x610mm/Format A2 . . . . . 12M 42.400,-
Microgrid III 2020 610x914mm/Format A1 . . . . . 12M 56.700,-
Microgrid III 3648 914x1219mm/Format A0 . . . . 12M 67.200,-

PLOTTER

HP Tischplotter
HP-Colorpro 7440A/A4 Format/RS232
8 Farben (faser)/60B-Puffer 12M 17.600,-
HP- Colorpro Plus 7475/A4/A3 Format
RS-232/8 Farben
(Faser, Tusche,)1KB Puffer 12M 27.990,-
HP Standplotter
HP Draftpro DXL 7575A/Fomat A4 bis A1
RS-232/8 Farben 7,4KB Puffer 12M 71.900,-
Wir bieten alle HP, Roland und Encad Plotter auf Anfrage an!

Laserdrucker

HP Laserjet IIP+/300x300dpi/ 4 Seiten/512KB 12M 14.900,-
HP Laserjet IIIP/300x300dpi/
4 Seiten/1MB RAM 12M 19.990,-
HP Laserjet III/300 x 300dpi/
8 Seiten/1MB RAM 12M 29.900,-
HP Laserjet IIID/300x300dpi/
8 Seiten/1MB RAM/Doppelschacht 12M 43.900,-
HP Laserjet IIISi/300x300dpi/16 Seiten/
2MB RAM/ Doppelschacht duplex 12M 71.900,-
1MB RAM Modul für IIP, IIP+, IIIP, III, IIID 12M 1.990,-
2MB RAM Modul für IIP, IIP+, IIIP, III, IIID 12M 2.790,-
4MB RAM Modul für IIP, IIP+, IIIP, III, IIID 12M 4.790,-
1MB RAM Modul für IIISi 12M 1.800,-
4MB Ram Modul für IIISi 12M 5.990,-
Toner für IIP, IIP+, IIIP, Brother HL-4,
Canon LBP4 . . . . 1.190,-
Toner für II, III, IIID, Brother HL-8,
Canon LBP 8 Mark III 1.490,-
Toner für IIISi 2.500,-
Texas Instruments Laserdrucker
Texas Instruments Micro Laser Basic 12M 13.990,-
- 9 Seiten/Minute, Auflösung 300x300,
- 6 residente Fonts, 200 Blatt Papierkassette
- Emulationen: HPLJ-II, IBM-Proprinter,
- Schnittstellen: Centronics, 1,5MB RAM
- (Erweiterbar bis 4,5MB)

Texas Instruments Micro Laser PS17 . . . . 12M 19.990,-
Postscript mit 17 residenten Schriften sonst wie oben
Texas Instruments Micro Laser Turbo PS35 . . . . . 12M 23.990,-
Postscript mit 35 residenten Postscriptschriften
sonst sowie oben
2-Schacht für TX-Basic u.- PS17/35 Turbo Serie . . . 12M 5.900,-
Toner f. TX-Basic u.- PS17/35 Turbo Serie 12M 750,-
1MB RAM f. TX Basic/Turbo und XL 12M 1.380,-
Sonstige Optionen, Verbrauchermaterialien und andere Modelle von TX (LX und Turbo) auf Anfrage.

Tintenstrahldrucker

Drucker CANON BJ-300 A4
Tintenstrahldrucker 180005 . . . . 12M 8.600,-
Automatischer Einzelblatteinzug
CANON BJ-300 180006 . . . . 12M 1.600,-
Automatischer Einzelblatteinzug
CANON BJ-300 2-Schacht 180007 . . . . 12M 972,-
Drucker CANON BJ-330 A3
Tintestrahldrucker 180004 . . . . 12M 10.990,-
Automatischer Einzelblatteinzug
CANON BJ-330 . . . . 12M 1.990,-
Automatischer Einzelblatteinzug
CANON BJ-330 2-Schacht 12M 1.290,-
Tintenpatrone für BJ-300/330 6er-Pack 180016 . . . 12M 1.800,-
Drucker CANON BJ-10ex
Tintenstrahldrucker 180017 . . . . 12M 4.590,-
Automatischer Einzelblatteinzug
f. Bj-10e 180018 . . . . 12M 990,-
Akku Pack f. BJ-10e 12M 780,-
Tintenpatrone f. BJ-10e 6er-Pack 180014 . . . . . . 1.800,-
Drucker Canon BJ800 Color /A3/360x360dpi 12M 39.950,-
Drucker HP Deskjet 500C 12M 11.990,-
Tintenpatrone Color f. 500C 600,-
Druckerkabel Parallel 2m 120,-

MODEM/FAX

*Dallas Fax-Modem Steckkarte 2496i 120002 . . . . 24M 1.690,-
- Fullduplex bei 2400/1200/300 Baud
- FAX-Speed: Senden u. Empfangen
- bei 9600/4800/2400 Baud
- Lautsprecher mit Lautstärkenregler,
- BELL 103 und 212A-kompatibel
- autom. Einstellung d. Baudrate, Autom. Abheben,
- Hayes-Kompatibel,
- CCITT V.22BIS-, V.22-A-,-B- kompatibel,
- COM 1-4. Umfangreiche Software
- Handbuch und Anschlußkabel sind im
- Lieferumfang enthalten. Made in USA

*Dallas FAX-MODEM Steckkarte 2496iV42 . . . . 24M 2.450,-
- V.42 Bis und MNP 1-5 sonst sowie oben

*Dallas FAX-MODEM 2496eV42 . . . . 24M 2.700,-
externes Tischgehäuse mit Netzteil sonst sowie 2496iV42
*Pocket FAX-MODEM DALLAS(Notebooks)
2496pV42 . . . . 24M 2.800,-
- wie 2496iV42 in Pocketausführung für Batteriebetrieb

*FAX-MODEM Steckkarte
DALLAS 9696iV42 120005 . . . . 24M 4.200,-
- Fullduplex bei 9600/4800/2400/1200/300 Baud
- Softwaremäßig bis 56.800 Baud möglich
- FAX-Speed:Senden u. Empangen bei 9600/4800/2400 Baud
- Lautsprecher mit Lautstärkenregler
- BELL 103 und 212A-kompatibel<R>
- autom. Einstellung d. Baudrate, <%-2><R>
- Autom. Abheben, Hayes-Kompatibel
- CCITT V.42BIS- , MNP-5 <R>
- COM 1-4. Umfangreiche Software
- Handbuch und Anschlußkabel sind im
Lieferumfang enthalten. Made in USA

*FAX-MODEM extern
DALLAS 9696eV42 120006 . . . . 24M 4.490,-
Externes Tischgehäuse mit 9600Bd Modem und Netzteil sonst sowie 9696iV42
FAX- MODEM Steckkarte DALLAS 1496iV42 . . . 24M 4.790,-
sowie 9696iV42 aber mit 14400 Bd
FAX- MODEM DALLAS 1496eV42 . . . . 24M 5.190,-
sowie 1496iV42 aber in externem Tischgehäuse mit Netzteil
*Pocket FAX-MODEM
DALLAS(Notebooks) 9696pV42 . . . . 24M 5.990,-
sowie 9696e Modell in Pocketaufführung für Batteriebetrieb
Alle mit * gezeichneten Fax-Modems sind derzeit in Österreich nicht postgenehmigt.
EAD Kabel auf Western 3 Meter 120,-
Kabel seriell 25 pol. Sub D Male-Female 348,-

FAX und Modem Software

PC Anywhere 4.5 engl. (MODEM) 2.160,-
Win FAX 2.0 Light engl. 264,-
Win FAX 2.0 PRO engl. 1.800,-
Win FAX 2.0 PRO deutsch 2.300,-
TRIO DATA FAX, Einplatz, 4 Leitungen 1.990,-
TRIO DATA FAX, LAN, 5 User, 1 Leitung 8.390,-
TRIO DATA FAX, LAN, 10 User, 1 Leitung 10.900,-
TRIO DATA FAX, LAN, 20 User, 1 Leitung 14.600,-
TRIO DATA FAX, LAN, 50 User, 1 Leitung 19.900,-
TRIO DATA FAX, LAN, über
50 User, 1 Leitung 22.500,-
TRIO DATA FAX - 1 zusätzliche Leitung 8.390,-
TRIO DATA FAX - 2 zusätzliche Leitung 10.900,-
TRIO DATA FAX - 3 zusätzliche Leitung 13.200,-

Mit Trio DATA FAX LAN Software haben Sie ein voll im Trend liegendes Produkt. Die Verfügbarkeit von Dos und Windows 3.1, sowie die volle Netzwerkfähigkeit machen es zu einem "muß" für alle Büro Netzwerke. Endlich kann von jedem Netzwerkarbeitsplatz ohne unnötiges Papier ein Fax gesendet werden! Ankommende Faxe kommen direkt auf den Bildschirm des Empfängers. Weitere Features sind unter anderem die Verwaltung von Telefonbüchern, ein Titelblatt Editor, zeitgesteuertes Versenden.

NOVELL

NetWare v3.11 5 User 170014 . . . . 11.900,-
NetWare v3.11 10 User 170001 . . . . 24.900,-
NetWare v3.11 20 User 170003 . . . . 34.990,-
Die restlichen NetWare Versionen auf Anfrage

Netzwerkkarten

E-2000+ Ethernet-Card 16-Bit
(NE-2000 kompatibel) 12M 1.500,-
E-2000+ 10er Pack à 12M 1.308,-
- 10-12% schneller als org. NE-2000
- Novell LABS TESTED & APPROVED
- (Novell Logo auf der Verpackung)

WD-kompatible Ethernet-Card 16-Bit
(WD Plus,..) 12M 1.550,-
Pocket Ethernet Adapter
(voll Xircom kompatibel) 12M 2.520,-
UPS
APC Smart-UPS 400 150000 . . . . .12M 6.750,-
- Für 286/386 Desktop Systeme
- Maximale Ausgangsleistung: 400 VA, 250 Watt
- bei Belastung mit 250 VA (PC mit Monitor) kann der
- Verbraucher ca. 15 Minuten versorgt werden.
APC Smart-UPS 600 . . . . 12M 8.400,-
- Für Tower Server und Workstation Systeme
- Maximale Ausgangsleistung: 600 VA, 400 Watt
- bei Belastung mit 250 VA (PC mit Monitor) kann der
- Verbraucher ca. 26 Minuten versorgt werden.
APC Smart-UPS 900 . . . . 12M 14.800,-
Für Tower Server und Workstation Systeme
Maximale Ausgangsleistung: 900 VA, 630 Watt
bei Belastung mit 250 VA (PC mit Monitor) kann der
Verbraucher ca. 44 Minuten versorgt werden.
APC Smart-UPS 1250 . . . . .12M 19.600,-
Für Tower Server und Workstation Systeme
Maximale Ausgangsleistung: 1250 VA, 900 Watt
bei Belastung mit 250 VA (PC mit Monitor) kann der
Verbraucher ca. 1,5 Stunden versorgt werden.
APC UPS-Monitorboard AP9500 150001 . . . . . . 12M 1.300,-

MULTI MEDIA

THUNDER-MEDIA
MULTIMEDIA UPGRADE KIT 12M 8.990,-
- Sound Blaster PRO (NEUESTE VERSION 3.01)
- Midi Kit
- Internes CD-ROM Laufwerk
- PANASONIC/64KB Buffer/390ms/600MB
3 x Software auf CD :
- MS Windows Graphical Enviroment Version 3.1
- mit Multimedia Extension 1.1 f. Windows 3.1
- Lexicon und Creative Labs Sound CD
THUNDER-MULTIMEDIA Video Blaster Karte
/Framegrabberkarte 12M 4.990,-

Das Zeitdilema der Hersteller (EISA-Syndrom): 1. Kündigst Du ein Produkt zu früh an, dann haben es alle längst vergessen, wenn es endlich erscheint. 2. Kündigst Du es zu spät an, dann ist die Konkurrenz mit gleichartigen Produkten schneller. 3. Es ist immer zu früh oder zu spät. Folgen: 1. Neuerscheinungen werden immer früher angekündigt, spätestens jedoch sechs Monate vor Fertigstellung des ersten Prototyps. 2. Produkte erscheinen immer nach dem angekündigten Erscheinungstermin, frühestens jedoch sechs Monate nach der Ankündigung. 3. Bis ein Gerät tatsächlich erhältlich ist, ist es veraltet. 4. Die tatsächliche Markteinführung eines Produkts ist immer nach der Ankündigung der Nachfolgegeneration von seiten der Konkurrenz. Konsequenz: Irgendwann werden sämtliche Hersteller dazu übergehen, Produkte nur noch anzukündigen, um sich Entwicklungs- und Produktionskosten zu sparen.

Baby-auf dem-Schoß-Axiom: Ein Kind, das mit seinen Händen an die Tastatur gelangt, erwischt bei der ersten Berührung die einzige Tastenkombination, bei der etwas zu zerstören ist. Gibt es mehr als eine Möglichkeit, sucht es sich die Unheilvollere aus.

Das Interessierte-Jugendliche-Phänomen: Das einzige, wofür sich Deine heranwachsenden Kinder an Deinem Komputer interessieren, sind die zahlreichen Spiele-Raubkopien, die sie während Deiner Abwesenheit auf die Festplatte kopieren. Folgerung: Diese Tätigkeit wird jeden existierenden Virus im Umkreis von 400 Kilometern auf Deinen Komputer befördern.

Komputermode: Egal, was für einen Komputer Du besitzt: Du hast nie das neueste oder beste Modell und wirst in Deinem User-Klub wegen ihm ausgelacht werden.

Sonderpreisliste excon für PCC-TGM

Zahlungskonditionen: Barzahlung
Preise: 9/92, incl. 20% MWSt.
Lieferung: ab Lager Wien
Mindestbestellwert: ÖS 1.000,-
Garantie: 12 Monate auf Komplett-Geräte 6 Monate auf Einzel- und Ersatzteile
Tel.: 0222/310-99-74-0
Fax.: 0222/310-99-74-14
Anschrift: EXCON Ing.Günther Hanisch, Rögergasse 6-8, 1090 Wien

Mit dieser Preisliste sind alle vorangegangenen Preislisten ebenso ungültig, wie eventuell in Zusammenhang mit diesen Listen gemachte Sonderkonditionen. Irrtümer und Änderungen jederzeit vorbehalten. Im übrigen gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Elektroindustrie Österreichs. **Sonderangebote siehe Bestellschein auf Seite 73!**

ALLE COMPUTER WERDEN SPEZIELL NACH IHREN WÜNSCHEN KONFIGURIERT!!!

Personalcomputer 386SX

A386CX23 386SX LowCost /25Mhz 10.344,00
* AT-Tischgehäuse mit LED Speed Anzeige + 200 W Netzteil,
* CPU 80386SX-25
* HEADLAND-CHIP-SET, AMI-BIOS mit Paßwort
* 1MB RAM
* erweiterbar auf 2/4/8/10/16/32MB mit 256/1MB/4MB SIM
* 3x5-1/4" und 1x3-1/2" Slimline Einbauplätze
* 1.44MB/3-1/2" oder 1.2MB/5-1/4" Floppy Disk Laufwerk (TEAC)
* 40MB/23ms Festplatte IDE-AT-BUS (Seagate ST351AX)
* FD/HDD Controller IDE-AT-BUS, Interleave 1:1
* 2.seriell, 1.parallel, 1.Game Port
* 16Bit Super VGA Karte 1024x768/512kB (Paradise kompatibel)
* erweiterte Tastatur
* 102 Tasten deutsch oder US MF2-kompatibel

Personalcomputer 386

A386ST23 386DX STANDARD /25Mhz 11.244,00
* CPU 80386DX-25Mhz,
* OPTI-CHIP-SET, AMI BIOS mit Paßwort

Alle anderen Daten wie A386CX23 (386SX/25)

AUFPREISE für 386SX, 386 BASIS-SYSTEME

Festplatte AT-BUS 80MB/17ms (CONNER) 900,00
Festplatte AT-BUS 105MB/17ms (SEAGATE) 1.320,00
Festplatte AT-BUS 120MB/15ms (QUANTUM) 2.880,00
Festplatte AT-BUS 125MB/15ms (SEAGATE) 2.280,00
Festplatte AT-BUS 200MB/15ms (CONNER) 4.920,00
Festplatte AT-BUS 240MB/15ms (QUANTUM) 7.560,00
Festplatte AT-BUS 240MB/12ms (SEAGATE) 6.360,00
Festplatte AT-BUS 425MB/15ms (QUANTUM) 12.720,00
Festplatte AT-BUS 540MB/15ms (CONNER) 14.040,00
VGA 1024x768/1MB Paradise kompatibel 288,00
VGA 1024x768/1MB TSENG ET-4000 original 750,00
VGA 1024x768/1MB TSENG ET-4000 original
16Mio. True-Color 1.080,00
VGA 1024x768/1MB-VRAM S3 Windows Accelerator
32k Color 1.920,00
Speichererweiterung 1MB --> 2MB (386SX/25) 12,00
Speichererweiterung 1MB --> 2MB (386/25) 768,00
Speichererweiterung 1MB --> 4MB 792,00
Speichererweiterung 1MB --> 8MB 2.352,00
Speichererweiterung 1MB --> 16MB 6.312,00
Speichererweiterung 1MB --> 32MB 13.392,00
Aufpreis SLIM-LINE Gehäuse 0,00
Aufpreis BABY-TOWER Gehäuse 540,00
Aufpreis BIG-TOWER Gehäuse 1.200,00

Personalcomputer 386

A3864023 386DX DeLuxe/40Mhz/128kB CACHE 11904,00
* CPU 80386DX-40, OPTI CHIP-SET, AMI-BIOS mit Paßwort

Alle anderen Daten wie A386CX23 (386SX/25)

Personalcomputer 486

A486DL23 486DX DeLuxe /33Mhz /256kB CACHE . . . 17.112,00
* CPU 80486DX-33, OPTI CHIP-SET, AMI-BIOS mit Paßwort

Alle anderen Daten wie A386CX23 (386SX/25)

A486SD23 486DX2 DeLuxe /50Mhz /256kB CACHE . . .20.064,00
* CPU 80486DX2-50, OPTI CHIP-SET, AMI-BIOS mit Paßwort

Alle anderen Daten wie A386CX23 (386SX/25)

A486DS23 486DX DeLuxe /50Mhz /256kB CACHE . . . 21.444,00
* CPU 80486DX-50, OPTI CHIP-SET, AMI-BIOS mit Paßwort

Alle anderen Daten wie A386CX23 (386SX/25)

AUFPREISE für 386, 486 BASIS-SYSTEME

Festplatte AT-BUS 80MB/17ms (CONNER) 900,00
Festplatte AT-BUS 105MB/17ms (SEAGATE) 1.320,00
Festplatte AT-BUS 120MB/15ms (QUANTUM) 2.880,00
Festplatte AT-BUS 125MB/15ms (SEAGATE) 2.280,00
Festplatte AT-BUS 200MB/15ms (CONNER) 4.920,00
Festplatte AT-BUS 240MB/15ms (QUANTUM) 7.560,00
Festplatte AT-BUS 240MB/12ms (SEAGATE) 6.360,00
Festplatte AT-BUS 425MB/15ms (QUANTUM) 12.720,00
Festplatte AT-BUS 540MB/15ms (CONNER) 14.040,00
VGA 1024x768/1MB Paradise kompatibel 288,00
VGA 1024x768/1MB TSENG ET-4000 original 750,00
VGA 1024x768/1MB TSENG ET-4000 original
16Mio. True-Color 1080,00
VGA 1024x768/1MB-VRAM S3 Windows Accelerator
32k Color 1920,00
Speichererweiterung 1MB --> 2MB 768,00
Speichererweiterung 1MB --> 4MB 792,00
Speichererweiterung 1MB --> 8MB 2.352,00
Speichererweiterung 1MB --> 16MB 6.312,00
Speichererweiterung 1MB --> 32MB 13.392,00
Aufpreis SLIM-LINE Gehäuse 0,00
Aufpreis BABY-TOWER Gehäuse 540,00
Aufpreis BIG-TOWER Gehäuse 1.200,00

Personalcomputer 486 EISA-BUS

A486ES23 EISA 486DX /33Mhz /256k CACHE 35208,00
* AT-TischGehäuse mit LED Speed Anzeige + 200 W Netzteil,
* CPU 80486DX-33Mhz, OPTI-CHIP-SET
* AMI-BIOS mit Paßwort
* 4MB RAM
* erweiterbar auf 128MB mit 256/1MB/4MB16MB SIM
* 3x5-1/4" und 1x3-1/2" Slimline Einbauplätze für Floppy und Harddisks
* 1.44MB/3-1/2" oder 1.2MB/5-1/4" Floppy Disk Laufwerk (TEAC)
* 200MB/15ms Festplattenlaufwerk IDE-AT-BUS (CONNER)
* EISA-CACHE FD/HDD Contr.
* IDE-AT-BUS (DC620), BUSMASTER,
* 2MB CACHE, erweiterbar auf 24MB mit 256k/1MB/4MB SIM
* BIOS-Setup mit HOTFIX
* ohne zusätzliche Treiber für alle Betriebssysteme
* 16Bit S3 Windows Accelerator Karte, 1024x768/1MB VRAM
* erweiterte Tastatur
* 102 Tasten deutsch oder US MF2-kompatibe

A486E523 EISA 486DX2 /50Mhz /256k CACHE 37.320,00
* CPU 80486DX-33Mhz, OPTI-CHIP-SET
* AMI-BIOS mit Paßwort

Alle anderen Daten wie A486ES23 (486/33 EISA)

AUFPREISE für 486 EISA BASIS-SYSTEME
Festplatte AT-BUS 240MB/15ms (QUANTUM) 2.640,00
Festplatte AT-BUS 240MB/12ms (SEAGATE) 1.440,00
Festplatte AT-BUS 425MB/15ms (QUANTUM) 7.800,00
Festplatte AT-BUS 540MB/15ms (CONNER). 9.120,00
Aufpreise für SCSI Festplatten + EISA-SCSI Controller auf Anfrage
Speichererweiterung 4MB --> 8MB 1.560,00
Speichererweiterung 4MB --> 16MB 5.520,00
Speichererweiterung 4MB --> 32MB 12.600,00
Aufpreis BABY-TOWER Gehäuse 540,00
Aufpreis BIG-TOWER Gehäuse 1.200,00

NOTEBOOK - PERSONALCOMPUTER NOTEBOOK
NB560423 CHICONY NB-5600/20Mhz/40MB 24.900,00
CPU 80386SX-20Mhz, Sockel für 386SX Coproz., 1MB RAM, 1.44MB/3-1/2" Diskettenlaufwerk, 40MB/23ms Festplatte, VGA (640x480) 16.Graustufen, 1.Seriell, 1.Parallel Interface Keyboard und VGA Monitor, Anschluß für externes Floppy mit 82 Tasten, externer Zahlenblock optional, AKKU für Ladegerät, Tragtasche
NB560623 CHICONY NB-5600/20Mhz/60MB 26.376,00
60 MB/23ms Festplatte IDE-AT-BUS, alle anderen Daten wie NB560423
NB560823 CHICONY NB-5600/20Mhz/80MB 29.496,00
80 MB/23ms Festplatte IDE-AT-BUS, alle anderen Daten wie NB560423
NB561223 CHICONY NB-5600/20Mhz/120MB 33.900,00
120 MB/23ms Festplatte IDE-AT-BUS, alle anderen Daten wie NB560423
NB2RAM23 Speichererweiterung auf 2MB 1.548,00
NB5RAM23 Speichererweiterung auf 5MB 5.460,00
NB5FDD23 FDD Kit
für externes 5-1/4" Laufwerk (ohne Floppy) 1.404,00
NB5AUT23 Autoadapter
12V-Stromversorgung für Chicony Notebook 2.028,00
NB5FAX23 FAX-MODEM Adapter (nur für den EXPORT) . 3.960,00
9600 Baud FAX, 2400 Baud Modem, nicht postgenehmigt !!
ETHPRO26 Pocket Ethernet LAN-Adapter 2.940,00
zum Anschluß an die parallele Schnittstelle

MONOCHROM - MONITORE MONOCHROM
4001MW24 14" Monochrom - Monitor (Hercules) 1.680,00
4300MV24 9" Monochrom VGA Monitor weiß (CARRY) . . 2.388,00
4301MV24 14" Monochrom VGA Monitor 640x480
weiß (AOC) 1.770,00

COLOR - MONITORE
4305MM24 14" VGA M-55 . . . . 3.900,00
1024x768 interlaced, 0.28mm, 15.5-38kHz
4305AO24 14" VGA AOC CMLB-335 strahlungsarm 4.380,00
1024x768 interlaced, 0.28mm, 15.5-38kHz
4306MV24 14" VGA TARGA TM1496 strahlungsarm . . . 5.100,00
1024x768 interlaced, 0.28mm, 15.5-38kHz
4306AO24 14" VGA AOC CMLB-337 strahlungsarm 5.400,00
1024x768/70Hz non-interlaced, 0.28mm, 30-60kHz
4303SO24 14" VGA SONY CPD-1404S strahlungsarm . . 13.776,00
1024x768 non-interlaced, 0.28mm, 15.5-50kHz, TRINITRON
4303FG24 15" NEC-Multisync 3FG strahlungsarm 13.176,00
1024x768 interlaced, 0.28mm, 15.5-38kHz
4304FG24 15" NEC-Multisync 4FG strahlungsarm 16.380,00
1024x768/70Hz non-interl. 0.28mm, 27-57kHz
4517AO24 17" AOC-Multisync CM-735 . . . . 12.300,00
max 1280x1024 non-interlaced, 1024x768/70Hz, 0.26mm, 30
4528MM24 17"IDEC-Multisync MF-5217 strahlungsarm . . 19.176,00
max 1280x1024 non-interlaced, 1024x768/70Hz, 0.26mm, 30
4522EZ24 17" EIZO-FLEXSCAN F550 i strahlungsarm . . 22.740,00
1024x768/70Hz non-interl. 0.28mm, 30-65kHz, TRINITRON,
4527MM24 17" EIZO-FLEXSCAN T560 i strahlungsarm . 34.740,00
1280x1024/70Hz non-interl,0.26mm,30-78kHz, TRINITRON, d
4527SO24 17" SONY Multisync 1704S strahlungsarm . . . 24.960,00
1280x1024/70Hz non-interl,0.26mm,30-57kHz, TRINITRON
4512MM24 20" EIZO-FLEXSCAN 9400 i strahlungsarm . 40.560,00
1280x1024 non-interlaced, 0.31mm,30-64kHz
4512SO24 20" SONY Multisync 2036S strahlungsarm . . . 49.920,00
1280x1024/70Hz non-interlaced, 0.25mm, 30-71kHz, 50-120

DTP - MONITORE
4518DT24 15" SIGMA PAGEVIEW A4 Monitor 15.120,00
* 1024x768, incl.Graphikkarte + Treiber
4519DT24 19" SIGMA LASERVIEW A3 Monitor 29.400,00
* 1664x1200,incl.Graphikkarte + Treiber
4520DT24 19" SIGMA LASERVIEW A3 Monitor 30.600,00
* 4.Graustufen, alle anderen Daten wie 4519DT24

MATRIX - DRUCKER
5006P024 Citizen LSP 120-D+, 9.Nadel 2.700,00
5007P024 Citizen 224,24.Nadel/A4 360x360dpi 4.668,00
5009P024 Citizen Swift 24e,24.Nadel/A4 360x360dpi 4.980,00
5010P024 Citizen Swift 24X,24.Nadel/A3 360x360dpi . . . 8.268,00
5010CL24 Sheetfeeder für Citizen Swift A4 . . . . 1.740,00
5014CL24 Sheetfeeder für Citizen Swift A3 . . . . 3.180,00
5009IF24 Serielles Interface f. Citizen 120D+ 1.170,00
5010FB24 Farbband für Swift24.A4 und 120D+ 90,00
5011FB24 Farbband für Swift24.A3 192,00

TINTENSTRAHL - DRUCKER
BJ10E024 CANON Bubble Jet BJ10ex 5.460,00
BJ10BA24 Batterie für BJ10ex (für ca. 30 Blatt) 1.020,00
5015CL24 Sheetfeeder für Canon BJ10ex (f.30 Blatt) 1.290,00
BJ10DR24 Druckkopf - Tintenpatrone für BJ10ex 432,00
BJ300024 CANON Bubble Jet BJ300 /A4 . . . . 8.268,00
BJ330024 CANON Bubble Jet BJ330 /A3 . . . . 10.896,00
BJC80024 CANON Bubble Jet BJC800 /A4 COLOR 37 . . . 800,00
BJ30DR24 Tintenpatrone für BJ300/330 312,00
5024P024 HP DeskJet 500 A4/aut.Einzelblatteinzug 10.140,00
5024PC24 HP DeskJet 500 COLOR A4/aut.
Einzelblatteinzug + endl 16.200,00
5024TP024 Tintenpatrone für HP DeskJet 500 348,00

LASER - DRUCKER
CLBP4024 CANON Laserdrucker LBP 4+ /512kB 17.136,00
CLBP8024 CANON Laserdrucker LBP 8.III+ /1,5MB . . . 29 400,00
CLBP8R24 CANON Laserdr.LBP 8.IIIR /1,5MB/Duplex . . 45 120,00
CLBP4124 1.MB Zusatzspeicher für CANON für LBP 4+ . . 3.000,00
CLBP4424 Zusatzspeicher von 1.5MB auf 2.5MB für LBP 4+ 2.280,00
CLBP4824 1MB Zusatzspeicher für CANON LBP 8 . . . . 3.000,00
CLPS4024 POSTSCRIPT Erweiterung für CANON 10.560,00
5013HP24 HP Laserjet II P /512kB 17.220,00
5013P024 HP Laserjet III P /1MB 23.508,00
5012P024 HP Laserjet III /1MB 35 400,00
5016P024 HP Laserjet III D /1MB 52 200,00
5020P024 ORIGINAL ADOBE POSTSCRIPT plus
CARTRIDGE 10.020,00
5020PS24 PACIFIC POSTSCRIPT CARTRIDGE,
abschaltbar 7.788,00
5021PI24 1MB Speichererweiterung f.HPLJ (INTEL) 1.380,00
erweiterbar auf 4MB (8x414256 je 1MB)

GEHÄUSE - STROMVERSORGUNG
3202C027 AT-GEHÄUSE + 200W Netzteil 1.620,00
3x5/, 1x3/ Slim Einschubplätze, LED Display
3204C027 BABY-TOWER GEHÄUSE + 200W Netzteil . . 2.160,00
4x5/, 1x3/ Slim Einschubplätze, LED Display
3205C027 BIG-TOWER GEHÄUSE + 220W Netzteil . . . 2.820,00
6 Slim Einschubplätze 5-1/4", LED Display
3206C027 SLIMLINE GEHÄUSE + 200W Netzteil 1.620,00
3x16Bit,2x8Bit SLOT, 1x5-1/4", 2x3-1/2" Slim Einbauplätze
3201C027 SUPER SLIM LINE GEHÄUSE + 60W Netzteil . 1.620,00
4x16Bit Slots, 1x3-1/2" Slim Einbauplatz
1100S027 Thermo-Luftersteuerung für PC-Netzteile 600,00
1200S027 200W Netzteil f. Baby-AT Gehäuse 1.176,00
1201S027 200W Netzteil f. Baby-Tower, Slim Line Gehäuse . 1.176,00
1202S027 220W Netzteil f. Big-Tower 1.320,00

RAM
DR414256 Dyn.RAM 414256-07 (256kx4) 72,00
DR411000 Dyn.RAM 411000-07 (1024kx1) 72,00
SIM25608 SIMM MODULE 70nS (256kx9) 192,00
SIM1MB08 SIMM MODULE 70nS (1024kx9) 390,00
SIM4MB08 SIMM MODULE 70ns (4096kx9) 1.770,00
SIP1MB08 SIP MODULE 70nS (1024kx9) 540,00

MATH-CO-PROZESSOREN
701CP087 80287XL (INTEL) für 286 bis 20Mhz 1.500,00
702CP087 80387SX-25Mhz (INTEL)16.bis 25Mhz 1.428,00
703CP087 80387DX 16-33Mhz (INTEL) 1.680,00
708CP087 83D87-40MHz (Cyrix) f.386 . . . . 1.788,00

TASTATUREN
2100K027 TASTATUR 102 KEYS XT/AT (Datacomp) GR . . 660,00
2101K027 TASTATUR 102 KEYS XT/AT (Datacomp) US . . 660,00
2102K027 TASTATUR 102 KEYS (CHERRY) GR 900,00

MOTHERBOARDS ISA-BUS

202AM025 386SX/25Mhz MOTHERBOARD (2/3-Size) . . 1.620,00
HEADLAND-CHIP-SET, 2/3 Size, AMI-BIOS mit Paßword, 6x1 Sockel für 80386SX Coprozessor, 0kB RAM, erweiterbar wie folgt: 1/2 MB : 4/8*SIMM Modul 256k, 2/4/8MB: 2/4/8*SIMM Modul 1MB. 16/32MB: 4/8*SIMM Modul 4MB, auch gemischte Bestückung

190AM025 386/25Mhz MOTHERBOARD (2/3-Size) 2.520,00
UMC-CHIP-SET, 2/3 Size, AMI-BIOS mit Paßword, 6x16Bit, für 80387 od. Weitek, 0kB RAM, erweiterbar wie folgt: 1/2 MB : 4/8*SIMM Modul 256k, 4/8MB: 4/8*SIMM Modul 1MB, 16/32MB: 4/8*SIMM Modul 4MB, auch gemischte Bestückung

201AM025 386/40Mhz/128k Cache MOTHERBOARD . . . 3.180,00
OPTI-CHIP-SET,AMI-BIOS mit Paßword, 6x16Bit, 2x8Bit Slot Sockel für 80387 od. Weitek, 0kB RAM, erweiterbar wie 190AM025(386/25)

198AM025 486/33Mhz/256k Cache MOTHERBOARD . . . 8.388,00
OPTI-CHIP-SET,AMI-BIOS mit Paßword, 6x16Bit, 2x8Bit Slot, Sockel für Weitek 4167, 0kB RAM, erweiterbar wie 190AM025 (386/25)

199AM025 486/DX2-50Mhz/256k Cache MOTHERBOARD 11.340,00
OPTI-CHIP-SET,AMI-BIOS mit Paßword, 6x16Bit, 2x8Bit Slot Sockel für Weitek 4167, 0kB RAM, erweiterbar wie 190AM025 (386/25)

203AM025 486/DX-50Mhz/256k Cache MOTHERBOARD 12.720,00
OPTI-CHIP-SET,AMI-BIOS mit Paßword, 6x16Bit, 2x8Bit Slot Sockel für Weitek 4167, 0kB RAM, erweiterbar wie 190AM025 (386/25)

MOTHERBOARDS EISA-BUS

198EM025 486/33Mhz/256k Cache MOTHERBOARD EISA 13.788,00
OPTI-CHIP-SET, AMI BIOS mit Paßword, 8x32 Bit EISA Slot Sockel für Weitek 4167, 0kB RAM, erweiterbar wie folgt: 1/2MB: 4/8*SIMM Modul 256k, 4/8MB: 4/8*SIMM 1MB 16/32MB: 4/8*SIMM Mod. 4MB, 64/128MB: 4/8* SIMM Modul auch gemischte Bestückung teilweise möglich

203EM025 486/DX2-50Mhz/256k Cache MOTHERBOARD EISA 15.900,00
OPTI-CHIP-SET, AMI BIOS mit Paßword, 8x32 Bit EISA Slot Sockel für Weitek 4167, 0kB RAM, erweiterbar wie 198EM025 (486/33)

FLOPPY/HARDDISK - CONTROLLER

436F/H26 SUPER I/O Controller 324,00
2*Floppy/2*Harddisk IDE-AT-Bus incl.Kabel, 2Seriell/1Parallel

450F0026 Floppy-Disk-Controller XT/AT (CI-1288) 948,00
4x 360/1.2/1.44/2.8MB Floppy

431F/H26 MFM Floppy-Harddisk Controller 948,00
MFM, Interleave 1:1, incl.Kabel

448F/H26 IDE-AT-BUS Controller 4-fach (CI-1010) 1.140,00
2*intern/2*externe IDE-AT-Bus Harddisk, mit BIOS, kann zusätzlich zu bereits vorhandenen HD Controllern eingebaut werden, nur für MS-DOS geeignet

449F/H26 IDE-AT-BUS + SCSI FD/HD Contr (CI-2000) . . . 960,00
2*Floppy, 2*IDE-AT-BUS Harddisk, SCSI Controller (Future Domain kompatibel) + Kabel

435F/H26 ADAPTEC 1542B SCSI Floppy-Harddisk Controller 3.900,00

433F/H26 ADAPTEC-1542B KIT 4.740,00
incl. Treibersoftware für OS/2 und NOVELL

433FS126 AW-410 ASPI CD-ROM Treiber für Adaptec 15xx 1.380,00

439F/H26 DC-226 Intelligent SCSI Floppy/Harddisk Controller 2.460,00
inkl. ASPI-Treiber für DOS, für alle Betriebssysteme

443F/H26 Parallel/SCSI Host Adapter (SCSI) 2.700,00
Adapter zum Anschluß an die parallele Schnittstelle, inkl.Treiber-Software

SCHNITTSTELLEN - KARTEN

630C0026 Multi I/O (2 Seriell/1 Parallel/Game) 300,00

360D0026 Parallel - Printer - Karte 180,00

DISKETTEN-LAUFWERKE

810F/J27 1,2MB/5-1/4" FLOPPY TEAC 912,00

812F/027 1,44MB/3-1/2" FLOPPY TEAC ohne Rahmen . . . 780,00

813F/027 2,8MB/3-1/2" FLOPPY TEAC ohne Rahmen . . . 2.268,00

814F/027 1,44MB/3-1/2" + 1.2MB/5-1/4" DOPPEL-FLOPPY 2.628,00

820F/J027 5-1/4" Einbaukit für 3-1/2" Floppy 132,00

CACHE FLOPPY/HARDDISK CONTROLLER

447F/H26 DC-600 IDE CACHE Controller (256kb-16MB) . 2.748,00
2x Floppy/4x IDE-AT-BUS Harddisk , BIOS-Setup mit HOTFIX 0 kB RAM erweiterbar auf 1/2/3/4/8/12/16MB mit 256k/1MB/4MB SIMM, Systeme ohne zusätzl. Treiber geeignet, ca. 1350kB/sec, 0,2ms Zugriffszeit

447FEH26 DC-620 EISA IDE CACHE Controller (512kB-24MB) 4.308,00
2x Floppy/4x IDE-AT-BUS Harddisk, BIOS-Setup mit HOTFIX erweiterbar auf 1/2/3/4/8/12/16MB mit 256k/1MB/4MB SIMM Systeme ohne zusätzl. Treiber geeignet, ca. 1350kB/sec,0,2ms Zugriffszeit

448FEH26 DC-3290 EISA SCSI CACHE Controller (512kB-4MB) 8.268,00
2x Floppy / SCSI Harddisk Anschluß, 512kB RAM, erweiterbar auf 4MB

GRAPHIK - KARTEN

310D0026 Mono/Graphic/Printer - Karte (Hercules) 240,00

337WDB26 16Bit VGA PARADISE (1024x768/512kB) . . . 1.020,00
VESA STANDARD, erweiterbar auf 1MB

335D/B26 16-BIT VGA MegaVGA1024/4 (ET4000) 1.770,00
ORIGINAL TSENGLABS,1.MB RAM max 1280x1024 interlaced,VESA STANDARD (70/72Hz Bildwiederholfr.)

335D2B26 16-BIT VGA MegaVGA 1024/2 (ET4000/16Mio.Farben) 2.100,00
ORIGINAL TSENGLABS,1.MB RAM,max 1280x1024 interlaced,VESA STANDARD (70/72Hz), 16Mio Color/640x480, 64k Color

335DCB26 32 K Color OPTION für MegaVGA 1024 228,00
Achtung: nicht für alle Modelle geeignet

335D6426 64 K Color OPTION für MegaVGA 1024 456,00
Achtung: nicht für alle Modelle geeignet

339D/B26 Programmers Reference Manual für Tseng ET3000 . 468,00

340D/B26 Programmers Reference Manual für Tseng ET4000 . 468,00

335NCR26 16-BIT VGA NCR Windows Accelerator 1.668,00
VESA STANDARD, 1MB RAM, erweiterbar auf 2MB, max 1280x1024 interlaced

335S3026 16-BIT VGA S3 Windows Accelerator 2.940,00
VESA STANDARD, 1MB VRAM, max 1280x1024 interlaced, 32k Color/640x480

335SS026 16-BIT VGA DIAMOND Stealth (S3) Windows Accelerator 5.850,00
VESA STANDARD, 1MB VRAM, max 1280x1024 interlaced, 32k Color/640x480

342GRA26 ELSA WINNER 1280/2MB (C&T 82C480) . . 20.388,00
VESA STANDARD, 2MB VRAM, max 1280x1024/75Hz non-interlaced, 16Mio Color/640x480, 64k Color/800x600, 1280x1024/256Color, Speed Draw Treiber für ACAD, Anschluß an die VGA Karte über Feature Connector

343GRA26 ELSA XHR Gemini10-138 (Ti34010-60Mhz) . 21.540,00
VESA STANDARD, 2MB VRAM, max 1280x1024/75Hz non-interlaced,16Mio Color/640x480, 64k Color/800x600, 1280x1024/256Color, Speed Draw Treiber für ACAD, Anschluß an die VGA Karte über Feature Connector

338PG126 PECAD PGA8-1280/2MB (Ti34020) 26.520,00
VESA STANDARD, 2MB VRAM, max 1280x1024/80Hz non-interlaced,nur für 2.Monitor Betrieb

338PG226 PECAD PGA8-1600/2+4MB (Ti34020) 35.520,00
VESA STANDARD, 2MB VRAM + 4MB Display List Memory, max 1600x1280/80Hz,non-interlaced, 16Mio.Color, nur für 2.Monitor Betrieb

GRAPHIK-KARTEN EISA-BUS

335ES326 16-BIT VGA S3 Windows Accelerator 4.560,00
VESA STANDARD, 1MB VRAM, max 1280x1024 interlaced, 32k Color/640x480

FESTPLATTEN IDE-AT-BUS

9040AT27 40 MB IDE/28 SEAGATE ST351AX, 3-1/2" . . 2.700,00

9080ATCO 80 MB IDE/17ms CONNER CP30084E, 3-1/2" . 3.600,00

9106AT27 106MB IDE/15ms SEAGATE ST3120A,3-1/2" . 4.020,00

9120ATQU 120MB IDE/15ms QUANTUM 120AT,3-1/2" . 5.580,00

9124AT27 125MB IDE/15ms SEAGATE ST3144A,3-1/2" . 4.980,00

9200ATCO 200MB IDE/15ms CONNER CP3204F, 3-1/2" . 7.620,00

9240ATQU 240MB IDE/15ms QUANTUM 240AT,3-1/2" . 10.260,00

9240AT27 240MB IDE/12ms SEAGATE ST3283A, 3-1/2" . 9.060,00

9400ATQU 425MB IDE/15ms QUANT.LP425AT, 3-1/2" . 15.420,00

9540ATCO 540MB IDE/15ms CONNER CP3554, 3-1/2" . 16.740,00

FESTPLATTEN SCSI
9240SCQU 240MB SCSI/15ms QUANT.LP240S, 3-1/2" . . 11.700,00
9240SC27 240MB SCSI/12ms SEAGATE ST3283N, 3-1/2" 10.500,00
9320SC27 320MB SCSI/10.7ms SEAG.ST4385N,5-1/4"FH .20.340,00
9425SCQU 425MB SCSI/16ms QUANT.LP425S, 3-1/2" . . 17.820,00
9600SC27 660MB SCSI/16ms SEAG.ST4766NV,5-1/4"FH .21.720,00
9000SC27 1.GB SCSI/16ms SEAG.ST41200N,5-1/4"FH . . 31.980,00
9000SCQU 1.GB SCSI/11ms QUANTUM, 3-1/2" 26.400,00

FESTPLATTEN MONTAGE-KIT
823F/J027 Universal Adapterkit für 3-1/2" Festplatten 108,00
Bestehend aus Rahmen, Schrauben, Frontblende
HDRIDE24 Wechselrahmen
für IDE-AT-BUS Harddisk 3-1/2" 1.080,00

WECHSELFESTPLATTEN und MO-DRIVES
SYQ55527 SYQUEST Wechselfestplatte
SQ 555/44MB/25ms SCSI 6.060,00
SYQ40027 SYQUEST SQ400 44MB Cartridge 1.320,00
SYQ51127 SYQUEST Wechselfestplatte
SQ 5110/88MB/25ms SCSI 8.100,00
SYQ80027 SYQUEST SQ800 88MB Cartridge 2.232,00
SYQ01027 SYQUEST
SQ01 SCSI-Host-Adapter incl. Treiber Software 1.380,00
SYEXT027 GEHÄUSE für SYQUEST extern mit Netzteil . . 1.980,00
PSYQ8827 SYQUEST 88MB extern / Parallel Interface . . 18.360,00
externes Gehäuse mit Netzteil, inkl. 1.Cartdrige, Kabel
TEAC3027 TEAC CD-3000 MO-DRIVE 127MB/42ms . . 26.376,00
Magneto Optical Drive, SCSI-2 Interface, 5,3MB/sec, ohne Cartridge
TEAC3M27 TEAC 127MB MO-Cartridge 2.100,00

FESTPLATTEN extern - Parallel Interface
PHD08527 85MB Harddisk extern/Parallel Interface 11.976,00
externes Gehäuse mit Netzteil, inkl. Kabel und Treiber
PHD12027 120MB Harddisk extern/Parallel Interface . . . 14.820,00
externes Gehäuse mit Netzteil, inkl. Kabel und Treiber
PHD20027 200MB Harddisk extern/Parallel Interface . . . 20.016,00
externes Gehäuse mit Netzteil, inkl. Kabel und Treiber

UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNGEN
UPS60027 PC-CARE UPS 600VA/400W (Stand-by) 7.908,00
incl. Novell Interface, incl. AVR
UPS10027 PC-CARE UPS 1000VA/700W (Stand-by) . . . 15.300,00
incl. Novell Interface, incl. AVR
UPSMON27 UPS-MONITORBOARD LTC-LAN III 2.160,00
für Novell Server 2.xx, 3.xx
UPSINT27 SERENA UPS-210 intern (300VA) 2.940,00
bestehend aus 5-1/4" Slim-Line Steuereinheit + Batterie
nicht für alle Gehäusetypen geeignet.

MOUSE - TRACBALL
5103A028 MICROSOFT BUS- oder SERIELL-MOUSE . . 1.428,00
5102A028 SUPER-MOUSE II seriell 288,00
5109A028 GENIUS MOUSE ONE seriell / 2Tasten / anthrazit . 288,00
5110A028 GENIUS F-302 serielle Mouse 636,00
5101A028 GENIUS TRACBALL GTK-320 seriell 1.080,00
5104A028 GENIUS GM W 220 kabellose MOUSE seriell . . .996,00
5111A028 PS/2 Adapterstecker für GENIUS F-302 126,00
5103LP28 LOGITECH PILOT MOUSE seriell 660,00
5103LM28 LOGITECH MouseMan Bus- oder seriell 1.056,00

MULTIMEDIA - CD-ROM
MMSB2000 SOUND BLASTER V.2.0 (original) 1.980,00
MMSBPRO0 SOUND BLASTER PRO (original) 2.820,00
MMSBMMK0 SOUND BLASTER MULTIMEDIA KIT
(original) 9.480,00
bestehend aus: Sound Blaster Pro, Sound Blaster CD-ROM, 4Stk CD-Software (MS-Bookshelf, Creative Prosonus Sound Selectware System)
MMSOUNDM SOUND COMMANDER fx mono 2.220,00
Adlib/Soundblaster kompatibel, MIDI-Anschluß, inkl. Lautsprecher
MMSOUNDS SOUND COMMANDER fx stereo 2.580,00
Adlib/Soundblaster kompatibel, MIDI-Anschluß, inkl. Lautsprecher
MMMIDIKA MIDI Anschlußkabel für Sound Commander fx . 390,00
MMPCVIDE PC-VIDEO Karte 7.980,00
Videdigitizer, ... 3.Video und
2.Audio Eingange, inkl Software
MMCD3727 CD-ROM NEC CDR-37 extern SCSI / Portable .7.500,00
MMCD7427 CD-ROM NEC CDR-74 extern SCSI 10.500,00
MMCD8427 CD-ROM NEC CDR-84 intern SCSI 9.300,00

STREAMER TAPES
1908S027 STREAMER MAYNARD 155 MB intern 15.588,00
incl. Controller Karte und Software
1909S027 STREAMER KASSETTE 60 MB 540,00
1913S027 STREAMER KASSETTE 155 MB 780,00
1919S027 IRWIN STREAMER 40/120MB intern 4.260,00
Einbauset ohne Software und Cartridge
1914S027 IRWIN STREAMER 80/250MB intern 5.220,00
Einbauset ohne Software und Cartridge
1915S027 IRWIN STREAMER 40/120MB extern 5.880,00
benötigt IRWIN 4251 oder 4100 Controller, ohne Software
1916S027 IRWIN STREAMER 80/250MB extern 6.864,00
benötigt IRWIN 4251 oder 4100 Controller, ohne Software
1917S027 IRWIN INTERFACE 4251 (f.ext.Streamer) 1.500,00
1918S027 IRWIN CONTROLLER 4100AT (f.ext.Streamer) . 2.520,00
ermöglicht DOUBLE SPEED
19IWK027 IRWIN 8434 intern KIT 780,00
ermöglicht den Anschluß interner IRWIN Streamer als 3.Floppy-Laufwerk
19IWEZ27 EZTAPE Streamer-Software V.2.2 dt. 570,00
19UWMA27 MAP Assist Novell Utility 1.428,00
19IWEW27 EZTAPE Streamer Software f. Win.30 . . . . . 1.020,00
1920S027 IRWIN DC2000-40 Cartridge 40MB 456,00
1921S027 IRWIN DC2000-80 Cartridge 80MB 480,00
1922S027 IRWIN DC2000XL-60 Cartridge 60MB 588,00
1923S027 IRWIN DC2000XL-120 Cartridge 120MB 588,00
WT515027 WANGTEK 250MB Streamer intern / SCSI . . 10.920,00
ohne Controller, ohne Software, ohne Cartridge
WT552527 WANGTEK 525MB Streamer intern / SCSI . . 17.394,00
ohne Controller, ohne Software, ohne Cartridge
WT510027 WANGTEK 1GB DAT Streamer intern / SCSI . 23.244,00
ohne Controller, ohne Software, ohne Cartridge
WT620027 WANGTEK 2GB DAT Streamer intern / SCSI . 33 696,00
ohne Controller, ohne Software, ohne Cartridge
WTC25027 250MB Cartridge für Wangtek 594,00
WTC52527 525MB Cartridge für Wangtek 780,00
WTC1GB27 1GB Cartridge für Wangtek 864,00
WTC2GB27 2GB Cartridge für Wangtek 780,00
WTNOV327 STREAMER Software
für NOVELL Server 3.xx (NLM) 29.640,00
PST25027 250MB Streamer extern / Parallel Interface . . . 21.480,00
ext. Gehäuse mit Netzteil, Streamer Software (SYTOS+),

SCANNER - GRAPHIK TABLET
5150A028 GENIUS Handy Scanner 4500 . . . . 2.148,00
100-400 DPI, 32 Graustufen,Dr. Genius, Scan Edit, OCR Software
5150AC28 GENIUS Handy Scanner GSC-105 COLOR . . . 6.708,00
100-400 DPI, 32 Graustufen,256 Farben, Dr. Genius, Scan Edit, OCR-Software
5149A028 GENIUS OCR Software 624,00
5148A028 GENIUS i-Photo Software 624,00
5160A028 GENITIZER 1212B GRAPHIKTABLET 4.560,00
12"x12", für ACAD geeignet
5159A028 GENIUS GT-S01 Stylus Pen für GT1212B 780,00
5020S024 HP-SCANJET plus schwarz/weiß Tischscanner . 20.376,00
incl. AT-Interface Karte, Kabel u.Software
5020SC24 HP-SCANJET II COLOR 34.560,00
incl. AT-Interface Karte, Kabel u.Software
5020SS24 RECOGNITA Plus Texterkennungs-Software . . 15.216,00

FAX-MODEM
MMFAXMOD FAX-MODEM Karte (nur für den EXPORT) .1.980,00
9600 Baud Gruppe III FAX, senden u. empangen, Hayes kompatibles Modem, Halb Duplex 9600Baud, 2400Baud Full-Duplex, CCITT V.29,V27ter,V21 Channel 2,T.3, T.4, T.30, V22bis, V22, V21, Bell 212A und Bell 103 kompatibel, inkl FAX und Modem Software, nicht postgenehmigt !!!
MMFMKAB1 Telefon AnschluBkabel für FAX-MODEM Karte
MMWINFAX Winfax - Software 1.188,00
MMINTEL1 Intel SatisFAXtion 100 Fax-Modem Karte . . . 2.280,00
9600bps FAX G3, 2400bps Modem, inkl Crosstalk Kommunikationprogramm,Intel FAX Software, nur für den Inhouse Betrieb, nicht postgenehmigt
MMINTEL2 Intel SatisFAXtion 200 Fax-Modem Karte . . . 6.600,00
2400bps Modem V42bis, MNP1-5, sonst wie SatisFAXtion 10
MMINTEL4 Intel SatisFAXtion 400 Fax-Modem Karte . . . 9.000,00
14400bps Modem V32bis, V42bis, MNP1-5, sonst wie SatisFAXtion 10
MMINTFSW Intel Net SatisFAXtion 13.500,00
Software für FAX senden/empfangen in Novell Netzwerken, Faxserver wird empfohlen

DISKETTEN

5701A028 SONY - DISKETTEN 5-1/4" DS/HD 18,00
5723A028 HOST - DISKETTEN 5-1/4" DS/HD 11,40
5720A028 SONY - DISKETTEN 3-1/2" DS/HD 27,60
5722A028 HOST - DISKETTEN 3-1/2" DS/HD 14,40

KABEL

5300A028 DRUCKERKABEL PARALLEL 1.8 m 90,00
5305A028 DRUCKERKABEL PARALLEL 5.m 168,00
5306A028 DRUCKERKABEL PARALLEL 7.m 216,00
5207A028 DRUCKERKABEL PARALLEL 10.m 270,00
5301A028 CENTRONICS/CENTRONICS 3.m 120,00
5308A028 CENTRONICS/CENTRONICS 7.m 480,00
5303A028 TASTATURKABEL 2.m (Verlängerung) 90,00
5304A028 MONITORKABEL 2.m RGB-TTL (Verlängerung) . 144,00
5309A028 MONITORKABEL 2.m VGA (Verlängerung) . . . 144,00
5004Z028 VGA Adpater 15M/9F 108,00
5403A028 FLOPPY KABEL 60,00
5402A028 HARDDISK-KABELSET (MFM/ESDI) 240,00
5405A028 HARDDISK-KABELSET (SCSI) 120,00
5404A028 HARDDISK-KABELSET (IDE-AT-BUS) 120,00
5406A028 HARDDISK-KABEL (IDE-AT-BUS) 90,00
5310A028 Netzkabel 90,00
5311A028 Netzkabel
zum Anschluß des Monitors am PC-Netzteil 108,00

SONSTIGES ZUBEHÖR

5514MF28 MONITOR-GLAS-FILTER 14" UNUS 420,00
5513MF28 MONITOR GLAS-FILTER 12-14" SPACE . . . 2.100,00
zum Schutz gegen Elektrostatik, UVA und UVB Strahlung
5621A028 TASTATURLADE UNTERBAU 660,00
5502A028 CPU Ständer für PC-TischGehäuse 180,00
5500A028 DRUCKERSTÄNDER A4 228,00
DS101027 DATA SWITCH CENTRONICS 2.fach (AB) . . . 348,00
DS101127 DATA SWITCH CENTRONICS 4.fach (ABCD) . .528,00
5010SH24 SCHUTZHÜLLE F. A3 DRUCKER 120,00
5106A028 DISKETTENBOX 5-1/4" für 100Stk. 108,00
5107A028 DISKETTENBOX 3-1/2" für 100Stk 108,00
5108A028 DISKETTENBOX 3-1/2" für 5x10Stk Rainbow-Box 144,00
5152A028 QUICK SHOT QS-113 JOYSTICK f. PC 198,00
5153A028 QUICK SHOT QS-123 JOYSTICK f. PC 276,00
5154A028 QUICK-SHOT Game Card 2-Port 276,00
PAP00024 DRUCKERPAPIER 12"x240/60g 2000 Blatt 288,00

NETZWERK - KARTEN und ZUBEHÖR

ETH01026 ETHERNET CARD, 8-Bit kompatibel 1.308,00
NE-1000 kompatibel incl.BOOT-ROM
ETH01126 ETHERNET CARD, 16-Bit kompatibel 1.428,00
NE-2000 kompatibel incl.BOOT-ROM
ETHBUS26 ETHERNET CARD, 16-Bit
BUS MASTER kompatibel 1.548,00
NE-2100 kompatibel incl.BOOT-ROM
ETH01226 ETHERNET Card 32 Bit EISA 4.500,00
inkl. Treiber für Novell 2.xx, 3.xx
ETHINT26 INTEL Etherexpress 16Bit Ethernet Karte 2.580,00
selbstkonfigurierend, incl. Treiber
ETHINB26 INTEL BOOT ROM für Novell Netware 540,00
ETHEIS26 INTEL Etherexpress 32 Bit EISA 11.028,00
selbstkonfigurierend, inkl. Treiber
ETH10026 NOVELL NE1000, 8-Bit Ethernet Karte 2.580,00
ETH20026 NOVELL NE2000, 16-Bit Ethernet Karte 3.120,00
Zum Anschluß an die parallele Schnittstelle
ETHROM26 BOOTROM FÜR NE-1000/2000 780,00
ETHPRO26 POCKET ETHERNET Adapter Parallel/BNC . .2.940,00
ETHXIR26 XIRCOM POCKET ETHERNET Adapter
Parallel/BNC 6.120,00
ETHK5826 ETHERNET Kabel (Preis/Meter) 13,20
ETHBNC26 ETHERNET BNC-Connector 43,20
ETHTER26 ETHERNET Terminator 90,00
ETHUP026 ETHERNET UNTERPUTZ BNC DOSE 588,00
ETHAP026 ETHERNET AUFPUTZ BNC DOSE 780,00
0KONF026 KONFEKTIONIEREN per Kabel 300,00

NOVELL-NETZWERK-SOFTWARE

NOV30026 NETWARE 386 (3.11) 5-USER 11.988,00
NOV30126 NETWARE 386 (3.11) 10-USER 27.840,00
NOV30226 NETWARE 386 (3.11) 20-USER 39.000,00
NOV31026 NETWARE 386 (3.11) 100-USER 77.880,00
NOVLIT26 NOVELL NETWARE LITE
(Lizenz je Netzwerkstation) 1.140,00
0INSTS20 Installation Server Netware 2.2/3.11 . . . . 9.000,00
0INSTT30 Installation pro Workstation - " - 600,00
0INSTL30 Installation Netware Lite je Station 1.800,00

BETRIEBSSYSTEME

7003D031 MS-DOS 4.01 (deutsch) 1.080,00
7004D031 MS-DOS 5.0 (deutsch) Umsteigerpaket 1.428,00
Umsteigerpaket kann nur installiert werden, wenn bereits eine alte DOS Version vorhanden ist !!!!!
7005D031 MS-DOS 5.0 (deutsch) Bootversion Microsoft . . 1.428,00
Nur mit PC gemeinsam
7005DD31 MS-DOS 5.0 (deutsch) Bootversion OEM 948,00
Nur mit PC gemeinsam
7003OS31 OS /2 V.2.0 (deutsch) 2.460,00

STANDARD-SOFTWARE

ADOBE099 ADOBE TYPE MANAGER 2.0 . . . . .1.710,00
WINCOR99 COREL DRAW 2.01 für Windows 11.100,00
WINLOT99 LOTUS 1-2-3 für Windows 10.560,00
WINEXL99 MS EXCEL 4.0 für Windows 9.588,00
WINPU099 MS PUBLISHER für Windows 3.948,00
WIN31099 MS-WINDOWS 3.1 . . . . 2.148,00
WIN31Z99 MS-WINDOWS 3.1 Zusatzlizenz 1.740,00
WINWORKS MS WORKS für Windows 3.480,00
WORKS299 MS WORKS für DOS 2.940,00
WINWOR99 MS WORD 2.0 für Windows 9.588,00
WINWOZ99 MS WORD 2.0 für Windows Zusatzlizenz . . . 7.740,00
WNU60199 Norton Utilities V.7.01 für DOS 2.700,00
WINPMS99 PAGEMAKER 4.0 für Windows 17.760,00
PCT71099 PC TOOLS 7.1 für DOS 2.940,00
QEMM0099 QEMM 386 V.60 . . . . 2.268,00
WSBAS299 SUPERBASE 2.für Windows 7.020,00
STACK099 STACKER Software
(zur Steigerung der HD-Kapazitat) 2.100,00
TURBCD99 TURBO C++ 3.0 für DOS 2.820,00
TURBCW99 TURBO C++ 3.0 für Windows 2.820,00
TURBPD99 TURBO PASCAL 6.0 für DOS 3.120,00
TURBPW99 TURBO PASCAL 1.0 für Windows 4.440,00
WINVPN99 VENTURA PUBLISHER 4.0 für Windows . . 21.180,00
WINWP100 WORDPERFECT 5.1 für Windows 9.060,00
WINWP102 WORDPERFECT 5.1 für Windows Zusatzlizenz 5.520,00
WP51DS99 WORDPERFECT 5.1 für DOS 9.060,00
WP51DT99 WORDPERFECT 5.1 für DOS Zusatzlizenz . . 5.520,00
WPO30S99 WORDPERFECT OFFICE 3.0 für DOS 2.292,00
WPO30N99 WORDPERFECT OFFICE 3.0
für DOS Zusatzlizenz 8.064,00
Weitere Software auf Anfrage !!

DIENSTLEISTUNG

0TECHN20 Techniker - Stunde 720,00
0ASSEM20 Assembling (Montage) u. Test 720,00
0ZUSTE20 Zustellpauschale (gilt nur für WIEN) 480,00

Verbesserungsgesetz: 1. Ein Komputermodell heißt "Enhanced", "Advanced" oder "Extended", wenn es dem Hersteller gelungen ist, einen Teil der Fehler zu beheben, die die Vorgängerversion unbrauchbar gemacht hat. 2. Solch ein Komputer wird erst dann auf den Markt gebracht, wenn Du die Vorgängerversion gekauft hast. 3. Jeder Hersteller wird in seinen verbesserten Komputermodellen genügend Fehler verstecken, damit es noch für mindestens eine wiederum "verbesserte" Version reicht.

Bestellschein-Sammelbestellung - excon 386/486

Sonderangebot für PCC - TGM (Gültig nur für Sammelbestellung bis 31.Oktober 92)

386

Artikel	Preis
386/40Mhz/128k ADVANCED SET **1MB RAM, erweiterbar auf 32MB, 128k Cache,** **Tisch Gehäuse mit 200W Netzteil,** **1.44MB/3-1/2" Floppy** **Floppy/Harddisk Controller IDE-AT-BUS,** **2 Ser/1 Par/1 Game-Port, Tastatur** **16Bit VGA Karte 1024x768/1MB RAM (TsengLabs ET-4000),** **14" COLOR VGA Monitor (M55) 1024x768 interlaced.**	**12.480,00**
Super Mouse II seriell	258,00
Sound Blaster Pro	2.790,00
Sound Blaster Multi Media Kit mit CD-ROM **Bestehend aus SOUND BLASTER Pro,** **SOUND BLASTER CD-ROM Laufwerk,** **Treiber f. Windows 3.1,** **4 Stk CD-ROM Software** **(MS-Bookshelf, Creative Prosonus Sound,** **Sherlok Holmes, Selectware System)**	8.970,00

Aufpreise für **386/33Mhz/128k ADVANCED SET**

Artikel	Preis
4MB RAM	750,00
8MB RAM	2.250,00
16MB RAM	5.970,00
2.Floppy Laufwerk 1.2MB/5-1/4" oder 1.44MB/3-1/2" wahlweise	900,00
105MB/17ms Festplatte (Seagate)	3.780,00
125MB/15ms Festplatte (Seagate)	4.770,00
200MB/15ms Festplatte (Conner)	7.200,00
540MB/15ms Festplatte (Conner)	15.990,00
16Bit VGA Karte 1024x768 non-Interl./1MB, 16Mio.Color, TsengET4000	330,00
16Bit VGA Karte 1280x1024/1MB VRAM, S3-Windows Accelerator	1.170,00
14" Color VGA AOC-337 strahlungsarm 1024x768 interlaced	480,00
14" Color VGA AOC-337 strahlungsarm 1024x768 non-interlaced	1.200,00
17" Color VGA AOC-735 , 1280x1024 non-interlaced	8.400,00
17" EIZO Flexscan F550i, 1280x1024 non-interlaced, strahlungsarm, TRIN	18.840,00
IRWIN STREAMER 80/250MB inkl. Eztape Stramersoftware + 1 Cartrige	5.988,00
Baby Tower Gehäuse	540,00
Big Tower Gehäuse	1.200,00

486

Artikel	Preis
486/33Mhz/256k PROFESSIONAL SET **4MB RAM, erweiterbar auf 32MB, 256k Cache,** **Tisch Gehäuse mit 200W Netzteil,** **1.44MB/3-1/2" Floppy, 125MB/15ms Festplatte (Seagate),** **Floppy/Harddisk Controller, 2 Ser/1Par/1Game- Port,** **16Bit VGA Karte 1024x768/1MB RAM, (TsengLabs ET-4000),** **14" COLOR VGA Monitor (AOC-337) 1024x768 non-interlaced,** **strahlungsarm nach MPR II, Tastatur**	**23.670,00**
486/33Mhz Motherboard 256kB Cache **0kB RAM, erweiterbar auf 32MB, OPTI CHIP SET,** **AMI BIOS mit Passwort**	**7.890,00**
486DX2/50Mhz Motherboard 256kB Cache **0kB RAM, erweiterbar auf 32MB, OPTI CHIP SET,** **AMI BIOS mit Passwort**	**10.470,00**
Super Mouse II seriell	**258,00**
Sound Blaster Pro	**2.790,00**
Sound Blaster Multi Media Kit mit CD-ROM **Bestehend aus SOUND BLASTER Pro,** **SOUND BLASTER CD-ROM Laufwerk,** **Treiber f. Windows 3.1,** **4 Stk CD-ROM Software** **(MS-Bookshelf, Creative Prosonus Sound,** **Sherlok Holmes, Selectware System)**	**8.970,00**

Aufpreise für 486/33Mhz/256k PROFESSIONAL SET

Artikel	Preis
486DX2/50 Mhz Motherboard	2.580,00
8MB RAM	1.500,00
16MB RAM	5.220,00
2.Floppy Laufwerk 1.2MB/5-1/4" oder 1.44MB/3-1/2" wahlweise	900,00
200MB/15ms Festplatte (Conner)	2.430,00
240MB/12ms Festplatte (Seagate)	4.080,00
540MB/15ms Festplatte (Conner)	11.220,00
16Bit VGA Karte 1024x768 non-Interl./1MB, 16Mio.Color ,TsengET4000	330,00
16Bit VGA Karte 1280x1024/1MB VRAM, S3-Windows Accelerator	1.170,00
17" Color VGA AOC-735 , 1280x1024 non-interlaced	7.200,00
17" EIZO Flexscan F550i, 1280x1024 non-interlaced, strahlungsarm, TRIN	17.640,00
IRWIN STREAMER 80/250MB inkl. Eztape Stramersoftware + 1 Cartrige	5.988,00
Baby Tower Gehäuse	540,00
Big Tower Gehäuse	1.200,00

Zahlungskonditionen	: Bar/Scheck bei Warenübernahme, oder Nachnahme
Lieferbedingungen	: Abholung oder kostenpflichtige Zustellung, solange der Vorrat reicht !
Preise	: incl. 20% MWST
Garantie	: 12 Monate auf Komplettgeräte, ausgenommen Monitore. Geräte zusammengebaut und überprüft !!
Anschrift	: EXCON Ing.Günther Hanisch, 1090 Wien, Rögergasse 6-8, 0222/310-99-74-0

✂ -

Ich bestelle lt. Sammelbestellung excon, PC-NEWS-3/92

An den
PCCTGM
Postfach 59
1202 Wien

____

____

____

____

☐ Ich bin Schüler der ______(Abt./Jgg.) und nehme das Angebot der kostenlosen Probemitgliedschaft gemäß den Clubstatuten des PCC-TGM für ein Jahr an.

☐ Ich bin Mitglied des PCCTGM, MNr.: ______. Ich wünsche ☐ telefonisch/☐ per Postkarte verständigt zu werden (Zutreffendes ankreuzen).

Name______________________ Plz______ Ort______________________

Straße/Nr.______________________ Telefon______________________

Datum______________________ Unterschrift______________________
(bei Minderjährigen: Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

Bestellschein DSK/LIT/TAB/SON	Notizen
MNUM: Vorname: Nachname:	
Ich verfüge über folgende Diskettenlaufwerke: ❑ 5,25" DD ❑ 5,25" HD ❑ 3,5" DD ❑ 3,5" HD und bestelle zur Lieferung per ❑ Post ❑ Abholung*) ❑ Hauspost Zi______	
*) Werden bestellte Waren nicht binnen 14 Tagen nach Bereitstellung abgeholt, erfolgt Versendung per Nachnahme zuzüglich Manip.gebühr.	
Nur Nummern angeben und die graue Fläche nicht beschriften!	

Nummer	DSK	DOK	TABA5	TABA4	5-DD	5-HD	3-DD	3HD	L	REK	DOK
	❑	❑	❑	❑							
	❑	❑	❑	❑							
	❑	❑	❑	❑							
	❑	❑	❑	❑							
	❑	❑	❑	❑							
	❑	❑	❑	❑							
	❑	❑	❑	❑							
	❑	❑	❑	❑							

Datum: Unterschrift:

✂ -

Bestellschein - versuchsweiser Scannerdienst	Notizen
MNUM: Vorname: Nachname:	
Ich übersende _____ Seiten zum Einscannen, Zerlegung in Text- und Grafikanteile und Textübersetzung in Textformat. Ich möchte folgendes Diskettenformat: ❑ 5,25" DD ❑ 5,25" HD ❑ 3,5" DD ❑ 3,5" HD und bestelle zur Lieferung per ❑ Post ❑ Abholung*) ❑ Hauspost Zi______	5-DD | 5-HD | 3-DD | 3HD | S | F
*) Werden bestellte Waren nicht binnen 14 Tagen nach Bereitstellung abgeholt, erfolgt Versendung per Nachnahme zuzüglich Manip.gebühr.	Die graue Fläche nicht beschriften!

Kreuzen Sie eines (oder mehrere) der folgenden Textformate an:

❑_ASCII
❑_ASCII Fließtext
❑_Excel Text
❑_Framework-III
❑_Microsoft RTE
❑_Microsoft 4.0
❑_Microsoft 5.0,5.5
❑_OfficeWriter 4.0,5.0
❑_VolksWriter 3.4
❑_WordPerfect 4.1
❑_WordPerfect 4.2
❑_WordPerfect 5.0
❑_WordStar 3.x
❑_WordStar 4.0
❑_WordStar 5.0
❑_WordStar 5.5
❑_WordStar 6.0
❑_keine Übersetzung in Textformat

Kreuzen Sie eines (oder mehrere) der folgenden Grafikformate an:

❑_TIFF unkomprimiert
❑_TIFF Typ II komprimiert
❑_TIFF Typ IV komprimiert
❑_PCX
❑_Grafiken weglassen

Datum:	Unterschrift:

Sonderangebot für PCC-TGM, gültig nur für Sammelbestellung bis 31.10.92

Lieferung ab Lager Wien. Preise inkl.MWST. 1 Jahr Garantie. Gültig, solange Vorrat reicht!
Comp Delphin, Berggasse 5, 1090 Wien, Tel.: (0222-)310-53-56/18

CMP 825SXD (Einsteigermodell) — 9.990,– öS

- Desktop Gehäuse / 200 Watt Netzteil
- Prozessor: 80386SX-25, 25 MHz
- Hauptspeicher: 1 MB erweiterbar auf 2/4/8/16/32 MB
- Diskettenlaufwerk: 3,5 Zoll, 1,44 MByte
- AT-Bus FDD/HDD-Controller
- 2 serielle / 1 parallele Schnittstelle
- VGA-Bildschirmkarte ET4000 / 512 KB (1024x768 Bildpunkte)
- DIN-Tastatur mit 102 Tasten

Synco CM 14 VX

- 14 Zoll Mehrfrequenz - Farbmonitor
- 640x480, 800x600, 1024x786 Bildpunkte
- 0,28mm Lochmaske

Erweiterungen für CMP 825SXD:

Artikel	Preis
Speichererweiterung auf 4 MByte	1.490,– öS
Speichererweiterung auf 8 MByte	3.490,– öS
Aufpreis Synco CM14 WV (strahlungsarm, 1024x768 non interleaced)	1.490,– öS
Aufpreis VGA-Karte ET4000 1MB, 72Hz, 65K Color	1.200,– öS
Festplatte 85 MByte, Maxtor, 17ms	3.790,– öS
Festplatte 130 MByte, Maxtor, 15ms	4.570,– öS
Festplatte 212 MByte, Maxtor, 15ms	7.510,– öS
Floppylaufwerk 5,25", 1,2 MByte	900,– öS
Aufpreis auf Big-Tower Gehäuse	1.200,– öS

Canon BJ10ex (A4, Einzelblatt halbautomatisch) — 4.450,– öS

- 64 Düsen Bubble-Jet Drucker, 360x360 dpi
- max. 142 Zeichen/Sek., Druckerkabel
- **Option:** vollautom. Einzelblatteinzug — 1.135,– öS

Canon BJ300 (A4, A3, Einzelblatt halbautom., Endlospapier) — 7.490,– öS

- 64 Düsen Bubble-Jet Drucker, 360x360 dpi
- 300 Zeichen/Sek., Druckerkabel
- **Option:** vollautom. Einzelblatteinzug — 1.440,– öS

Canon LBP-4 Lite — 13.460,– öS

- A4-Laserdrucker, 300x300 dpi, 512 KB Ram
- 4 Seiten/Min., Capsl Druckersprache
- Handbuch, Druckerkabel
- **Option:** Speicherweiterung 1 MB — 2.830,– öS

Boeder RS232 Maus (MS kompatibel, 3 Tasten, 400 dpi) — 390,– öS

✂ --

An den
PCCTGM
Postfach 59
1202 Wien

Ich bestelle lt. Sammelbestellung EDV-SHOP, PC-NEWS-3/92

____

____

____

☐ Ich bin Schüler der ______(Abt./Jgg.) und nehme das Angebot der kostenlosen Probemitgliedschaft gemäß den Clubstatuten des PCC-TGM für ein Jahr an.
☐ Ich bin Mitglied des PCCTGM, MNr.: ______. Ich wünsche ☐ telefonisch/☐ per Postkarte verständigt zu werden (Zutreffendes ankreuzen).

Name______________ Plz______ Ort______________

Straße/Nr.______________ Telefon______________

Datum______________ Unterschrift______________
(bei Minderjährigen: Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

Software-Aktion für PCC-TGM, gültig nur für Sammelbestellung bis 31.10.92

Lieferung ab Lager Wien. Preise inkl.MWST. 1 Jahr Garantie. Gültig, solange Vorrat reicht!
Comp Delphin, Berggasse 5, 1090 Wien, Tel.: (0222-)310-53-56/18

BORLAND:

Produkt	für das Betriebssystem	empfohlener VK-Preis	Bemerkung	Aktions-Schulpreis
Paradox 3.5	DOS	11.290,-	Datenbank	2.190,-
dBase III Plus	DOS	12.390,-	Datenbank	2.290,-
dBase IV 1.5	DOS	18.799,-	Datenbank	2.190,-
Quattro Pro 4.0	DOS	5.990,-	Kalkulation	1.290,-
Framework IV	DOS	14.690,-	Integr. Softwarepaket	2.690,-
Applause II 1.5	DOS	2.990,-	Präsentation	790,-
Sidkick Plus	DOS	2.990,-	Utility	690,-
Object Vision 2.0	WIN	4.490,-	Formulargenerator	890,-
Turbo Pascal 1.5	WIN	5.690,-	Programmiersprache	1.290,-
Turbo Pascal 6.0	DOS	3.790,-	Programmiersprache	990,-
Turbo Pascal Entwickler		8.990,-	WIN & DOS	2.490,-
Borland C++ 3.1	DOS&WIN	8.990,-	Programmiersprache	2.690,-
Turbo C++ 1.0	DOS	3.390,-	Programmiersprache	690,-
Turbo C++ 3.0	DOS	3.390,-	Programmiersprache	990,-
Turbo C++ 3.1	WIN	3.790,-	Programmiersprache	1.290,-

Microsoft:

Produkt	für das Betriebssystem	empfohlener VK-Preis	Bemerkung	Aktions-Schulpreis
Windows 3.1	WIN	2.980,-	Benutzeroberfläche	1.290,-
WINWORD 2.0	WIN	13.800,-	Textverarbeitung	2.990,-
Excel 4.0	WIN	13.800,-	Tabellenkalkulation	2.990,-
Word 5.5	DOS	12.690,-	Textverarbeitung	2.850,-
Fox Pro 2.0	DOS	17.720,-	Datenbank	4.150,-
Works f. WIN	WIN	4.700,-	Integrierte Software	1.990,-
Project 3.0	WIN	18.660,-	Projektplanung	9.560,-
Powerpoint 3.0	WIN	12.630,-	Präsentation	3.590,-
DOS 5.0 Update	DOS	740,-	Betriebssystem	740,-

✂--

An den
PCCTGM
Postfach 59
1202 Wien

Ich bestelle lt. Sammelbestellung EDV-SHOP, PC-NEWS-3/92

____

____

____

❑ Ich bin Schüler der ______(Abt./Jgg.) und nehme das Angebot der kostenlosen Probemitgliedschaft gemäß den Clubstatuten des PCC-TGM für ein Jahr an.
❑ Ich bin Mitglied des PCCTGM, MNr.: ______. Ich wünsche ❑ telefonisch/❑ per Postkarte verständigt zu werden (Zutreffendes ankreuzen).

Name______________________ Plz______ Ort______________________

Straße/Nr.______________________ Telefon______________________

Datum______________________ Unterschrift______________________
(bei Minderjährigen: Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

Bestellschein
Bitte kopieren Sie dieses Blatt bei Bedarf.

An die Arbeitsgemeinschaft für
Didaktik, Informatik und Mikroelektronik
(ADIM)

Postfach 23
A-1191 Wien

Tel. 0222-369 88 59-8

Nr= Bestellung von **fertigen Skripten,**
(Nr)= Vormerkung für **geplante** Skripten (bitte beachten Sie die BTX-Seite ***56458#** oder rufen Sie uns an):

Band Nr.	Bezeichnung Produkt (Hersteller)	Version	ISBN 3-85071- ohne Disk	mit Disk	Auflage	Datum	nur Band öS	Stk.	nur Disk öS	Stk.	Band+Disk öS	Stk.	Gesamtpreis: öS
36	LOGO (IBM)...............................	1.0	002-5	003-3	2.	Nov88	45		50		85		
38	Turbo-Pascal (Borland)..............	3.01	006-8	007-6	5.	Sep89	90		50		130		
39	RUN/C Classic (Age of Reason Co.)...	2.03	000-9	001-7	1.	Jul87	40		50		80		
40	Turbo-C (Borland)..............6226*	2.0	024-6	025-4	5.	Aug91	100		50		140		
41	Turbo/Power Basic 6451*	1/2	030-0	031-9	4.	Sep92	95		50		135		
(42)	C-Bibliothek (Turbo-C, Quick-C...)..				1.		-130		50		-170		*******
(43)	MS-DOS...............................				1.		-100		50		-140		*******
(44)	Modula-2 (Jensen & Partner) V3.0 ...				1.		-110		50		-150		*******
(45)	ADA..................................				1.		-120		50		-160		*******
(46)	Word (MicroSoft)....................	5.5			1.		-100		50		-140		*******
47	Turbo-Pascal (Borland).........6225*	6.0	020-3	021-1	5.	Jul91	100		50		140		
(48)	Quick-C (MicroSoft).................	2.5			2.		-100		50		-140		*******
49	Quick-Basic (MicroSoft).............	4.5	018-1	019-X	2.	Okt91	95		50		135		
50	C++ (Borland) 6450*	3.1	028-9	029-7	2.	Aug92	120		50		160		
98	Peter Pfenicher: Turbo Pascal Anweisungssammlung mit Beispielen...	6.0	ISBN 3-900985-00-6		4.	Okt91	130		▓▓	▓▓	▓▓	▓▓	
Gesamtanzahl der bestellten Skripten/Disketten:...........................									▓▓		▓▓		▓▓
Gewünschte Freiexemplare (für je 20 lieferbare Bände ein beliebiger Band), bitte Bandnummern angeben..........													0
Versandkostenanteil pro SKRIPTEN-Sendung (entfällt ab 1.000 S Bestellwert).........................													30
Endsumme (inklusive 10% bzw. 20% Umsatzsteuer)..													

Die Hardwarepreise ändern sich in kurzer Zeit so rasch, daß der Bestellschein rasch ungültig würde. Wir organisieren Sammelbestellungen für Disketten, Modems und ähnliches Zubehör. Bitte fragen Sie in der telefonischen Sprechstunde der ADIM Wien oder fordern Sie eine aktuelle Liste (telefonisch oder schriftlich) an!

Änderungen und Irrtum vorbehalten!

* Fachbuchnummer (für Höhere technische Lehranstalten auch über die Schulbuchaktion zu beziehen) Verlagnr. 970
Wien, Stand: 31. August 1992 (PCC-TGM)

Bestellschein ADIM

Bitte beachten Sie:
* Die Disketten enthalten die Programmbeispiele des jeweiligen Bandes. Alle Disketten werden im Format 5,25" (360 KByte) geliefert. Lösungsprogramme zu den Übungsaufgaben sind aus pädagogischen Gründen nicht erhältlich.
* Werden nur Beispieldisketten bestellt, wird kein Versandkostenanteil berechnet. (Gilt nicht für Leerdisketten!)
* Bände ohne Datum (Nummer in Klammern) sind zwar geplant; da die Fertigstellung vor allem vom Zeiteinsatz der ADIM- Mitarbeiter in deren Freizeit abhängt, kann ein exakter Termin nicht angegeben werden. Aus aktuellen Gründen können einzelne Bände auch vorgezogen werden.
* "~" bedeutet: geschätzter Preis für geplante Bände.
* Die Umsatzsteuer ist in den Preisen enthalten: ADIM-Bände und ADIM-Bände+Disketten: 10%, Disketten allein und sonstiges: 20 %.

Auslandsbestellungen - nur gegen Vorauszahlung oder Verrechnung per Kreditkarte:
* Postgiroamt München (BLZ 700 100 80), Konto 1209 14-800. Postcheckamt Chur, Konto 70-40051-3. Volksbank Brixen, Konto 37283.
* Der Rechnungsbetrag verringert sich um die Mehrwertsteuer und das Versandkosten**pauschale**. Die Portospesen werden in ihrer tatsächlichen Höhe verrechnet. Wir bitten um Vorauszahlung oder Verrechnung per Kreditkarte: der Rechnungsbetrag wird Ihnen vor der Auslieferung mitgeteilt. Die Skripten werden sofort nach Zahlungseingang versandt. Größere Bestellposten werden geteilt, da Buchsendungen nur bis 5 kg zugelassen sind.

Zahlungstermine im Inland: Wir versenden üblicherweise die Skripten als Brief oder Paket und bitten um Überweisung binnen 14 Tagen bzw. (ab 10 Stück) binnen 3 Wochen. Bei **Zahlungsverzug** können wir allerdings weitere Bestellungen nur gegen Nachnahme und Ersatz der Nachnahmespesen ausführen. Wir bitten um pünktliche Überweisung.

Hardware: Wir bemühen uns, die günstigsten Angebote ausfindig zu machen. Da sich alle Preise oft sehr rasch ändern, werden die aktuellen Preise auf Wunsch mitgeteilt. Wir organisieren auch immer wieder gemeinsame Bestellaktionen. Alles weitere in der telefonischen Sprechstunde der ADIM Wien. Unter dieser Nummer sind auch die Termine der Sprechstunden zu hören.

Ich wurde auf die **Aktivitäten** der ADIM aufmerksam durch:

	ein Seminar des PI Wien	Kollegin/Kollegen:
	ein Seminar des PI Graz	
	ein anderes Seminar	
	ein Mitteilungsblatt des PCC - TGM	sonstige Informationen:
	eine Mitteilung in einer Zeitschrift	

Verwendung der Skripten:

	als Lehrer/in
	als Schüler/in
	als Student/in
	für mein Hobby
	freiberuflich

Abonnement: Neue Skripten können im Abonnement bestellt werden. Das Abo kann jederzeit gekündigt werden.

Ich bestelle neue Skripten bzw. neue und überarbeitete Auflagen im Abonnement (Ja/Nein)............	

Adressen (bitte alle Angaben in **BLOCKBUCHSTABEN**):

Lieferung an (Vorname, FAMILIENNAME, Adresse)	Rechnung (falls verschieden) an: (Name, Adresse):
Tel-Nr:	Tel-Nr:
BTX-Nr:	BTX-Nr:

Ein Service, vor allem für unsere Interessenten aus dem Ausland:
Skripten + Disketten können bei der ADIM-Wien auch mit folgenden **Kreditkarten** bezahlt werden (bitte ankreuzen):

Visa-Card		Kartennummer:	
Euro/Master-Card		lautend auf:	
American Express		gültig bis:	

Unterschrift des Bestellers (falls der Besteller noch nicht bei der Adresse angegeben ist, geben Sie bitte den Namen hier in **BLOCKBUCHSTABEN** an.) Bestellung von ganzen Klassen werden gerne bearbeitet. Angaben wie z.B. "3B" reichen aber nicht aus, der Name eines verantwortlichen Bestellers muß angegeben werden.

Ort, Datum:	Unterschrift:

Weitere Bestellmöglichkeiten:

Telefonisch: ADIM-Wien, Tel. 0222-369 88 59-8. Wenn der Anrufbeantworter eingeschaltet ist, sprechen Sie bitte *langsam* und *deutlich* und geben Sie auch Ihre *Telefonnummer* für Rückfragen an.

Schriftlich: auch bei der ADIM-Graz,
Postfach 37, A-8028 Graz.
Über BTX (siehe auch BTX-Seite ***56458#**):

ADIM-Wien, BTX-Nr.:	912 218 106 oder
ADIM-Graz, BTX-Nr.:	913 110 525
Über Telefax: ADIM-Wien:	0222-369 88 59 7
Über Telex: ADIM-Wien:	75 210 388 weim a
oder ADIM-Graz:	75 210 859 sber a

SHARP-PC-3000, PC-3100+

An
SHARP
z.Hd.Hn Peter SCHÖN
Mariahilferstraße 51
1061 Wien
TEL: 588-80-17, FAX: 588-80-18

BESTELLUNG

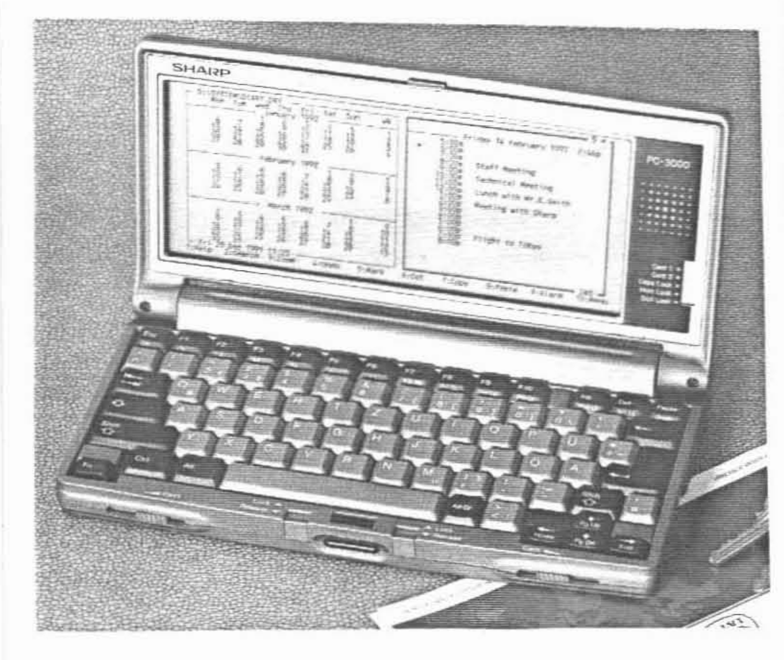
- ❑ PC 3000 inkl. Netzadapter . . . . öS 7.990,-
- ❑ PC 3100 inkl. Netzadapter . . . . öS 9.990,-

- ❑ CE 301F 3,5" Floppy-Laufwerk 1,44 MB . öS 4.683,-
- ❑ CE 301R 512 kByte PCMCIA IC-Speicher öS 3.840,-
- ❑ CE 301CB Centronics Kabeladapter . . . . öS 1.032,-
- ❑ CE 302CB RS232C Kabeladapter . . . . . öS 594,-
- ❑ CE 303CB LapLink-Kabel . . . . öS 594,-

BEDINGUNGEN

Alle Preise inklusive 20 % MWST
Bestellung nur für Klubmitglieder mit diesem Blatt
Lieferung ausnahmslos per Nachnahme zuzüglich Gebühr
Rechnung =Garantieschein (6 Monate Garantie)

Name:
Anschrift:
Telefon:
Datum:
Unterschrift:



Die technischen Daten	
Hardware	
CPU	80C88A Taktfrequenz 10 MHZ
Speicher	
SRAM	128 KB
RAM	1 MB (PC-3000) / 2 MB (PC-3100)
ROM	1 MB
Bildschirm	FSTN B/W LCD Emulation: CGA/MDA Auflösung: 640 x 200 Bildpunkte
Tastatur	QWERTY, 77 Tasten
Schnittstellen	Serielle (RS-232C) Schnittstelle (1x) Parallele Schnittstelle (1x) PCMCIA 1.0 IC-Steckplatz (2x) Erweiterungsbus für 3.5" Diskettenlaufwerk
Abmessungen (B x T x H)	222 x 112 x 25,4 mm
Gewicht	ca. 480 g (ohne Batterien)
Stromversorgung	Mignon-Batterien (3x)* Lithium-Batterien (1x)* Netzadapter (optional)
Software	
Betriebssystem	MS-DOS 3.3
Integrierte Software	LAP-LINK, PIM (Personal Information Management) Software: - Adressverwaltung - Tabellenkalkulation - Terminverwaltung - Textbearbeitung - Rechner - Aktivitätenliste - Uhr - Dateiverwaltung
Optionen	
Diskettenlaufwerk	3.5" 1, 44 MB
Stromversorgung	Netzadapter
Kabel	Paralleles Adapterkabel Serielles Adapterkabel LapLink Kabel

* 1 Satz Mignon-Batterien und eine Lithium-Batterie im Lieferumfang.

SHARP

Absender:

PCC-TGM
Wexstraße 21
Postfach 59
1202 Wien

P.b.b.
Verlagspostamt
1200 Wien

An:

210/DVR:0596299

Mnum: 77
Dipl.-Ing. Franz FIALA
Siccardsburggasse 4/1/22
1100 Wien

Wenn unzustellbar, bitte zurück an Absender.

